Beiträge zur Systematik der Malvaceen.

Von

Max Gürke.

I. Die Gattung Malachra.

de Candolle[1]) teilte die Malvaceen nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Außenkelches in zwei Divisionen. Desselben Merkmales bedienten sich Endlicher[2]), sowie Meisner[3]) zur Gruppierung der Gattungen innerhalb dieser Familie, wobei sie die erste der de Candolle'schen Abteilungen weiter nach der Anzahl der Carpiden in 3 Tribus auflösten. Bentham und Hooker[4]), denen auch Baillon[5]) folgt, gaben jedoch mit Recht die Anwesenheit des Außenkelches als Hauptmerkmal bei der Einteilung auf, da dasselbe einer natürlichen Anordnung der Gattungen durchaus widerspricht. Nicht nur werden dadurch nahe verwandte Genera weit von einander getrennt, wie *Hibiscus* und *Lagunaea*, die man ja häufig ganz vereinigt, sondern man müsste auch aus einer ganzen Anzahl von Gattungen einzelne Arten, die in Bezug auf das Involucrum mit den übrigen nicht übereinstimmen, herausnehmen, z. B. *Hibiscus ebracteatus* Mast. Wie unten gezeigt werden wird, ist dies letztere auch bei der uns beschäftigenden Gattung der Fall.

Durch das Merkmal, welches Bentham und Hooker nun hauptsächlich bei der Aufstellung ihrer Tribus verwendeten, nämlich das Verhältnis der Zahl der Fruchtknotenfächer zu derjenigen der Griffelschenkel, schufen sie eine bei Weitem natürlichere Gruppierung. Sie vereinigten diejenigen Gattungen, bei denen 5 Fruchtknotenfächer, aber 10 Griffelschenkel vorhanden sind, nämlich *Malachra*, *Urena*, *Pavonia*, *Goethea* und *Malvaviscus*, zu der Tribus der *Ureneae*.

Bei Gelegenheit der Bearbeitung der brasilianischen Arten der Gattung *Malachra* für die Flora Brasiliensis zeigte es sich, dass die Gattungsdiagnose, wie sie Bentham und Hooker angeben, in Bezug auf den Außen-

1) Prodr. I. 429. 2) Gen. plant. 978. 3) Plant. vasc. gen. I. 26, 27.
4) Gen. plant. I. 205. 5) Hist. des plant. IV.

kelch nicht zutrifft, und dass ferner die Nomenclatur der Arten in Folge vielfacher Irrtümer sich bisher in vollständiger Verwirrung befunden hat, so dass es wünschenswert erschien, an der Hand des zu Gebote stehenden reichhaltigen Materials eine Sichtung sämtlicher Arten dieser Gattung zu versuchen.

Geschichte der Gattung.

Die älteste Art von *Malachra* beschreibt LINNÉ im Jahre 1743[1]) als *Sida capitulis pedunculatis triphyllis septemfloris* und bildet sie in leicht erkennbarer Weise ab, so dass kein Zweifel darüber sein kann, welche Pflanze er darunter verstanden hat; im Jahre 1753[2]) führt er sie dann bei *Sida* unter No. 10 als *S. capitata* auf. Nachdem darauf im Jahre 1755 BURMANN den ersten Fascikel der PLUMIER'schen Abbildungen der »Plantae americanae« herausgegeben hatte, erkannte LINNÉ, dass die dort auf tab. 19 abgebildete »*Sida foliis palmatis, caule hispido, involucro quinquepartito*« ebenfalls hierher gehöre, und stellt sie daher in der zweiten Ausgabe der Species plant. (1763) als *Sida radiata* neben seine *S. capitata*. Beide Arten vereinigt er wegen ihres von den übrigen Arten abweichenden Habitus, den ihnen das »Involucrum« verleiht, zu einer besonderen Section, die er *Involucratae* nennt; zugleich fügt er hinzu, dass man wohl diese Section als eigene Gattung auffassen könne, indem er hierin LOEFLING, der früher[3]) dieselbe Ansicht geäußert hatte, folgt. Übrigens spricht LOEFLING an der betreffenden Stelle noch von zwei anderen hierher gehörenden Arten, die man jedoch nach seinen Worten schwerlich identificieren kann. Im Jahre 1767[4]) vereinigt nun LINNÉ die beiden besprochenen Arten zur Gattung *Malachra*. Als wesentlichen unterscheidenden Charakter hebt er die Beschaffenheit des Kelches hervor: »Perianthium commune subquinqueflorum, triphyllum, magnum, foliolis cordatis, acutis persistentibus; paleae setaceae, perianthiis propriis interjectae geminae, iisque longiores. Proprium monophyllum, campanulatum, quinquefidum, parvum, persistens«. Die übrigen von ihm angeführten Merkmale kommen nicht in Betracht. In der in demselben Jahre (1767) erschienenen zwölften Ausgabe des Systema naturae wiederholt er die Gattungsdiagnose in abgekürzter Form.

Wenn wir nun untersuchen, ob die beiden erwähnten Arten mit dem von LINNÉ angegebenen Gattungscharakter übereinstimmen, so zeigt sich, dass dies der Fall ist insoweit, als beide ein »Perianthium commune« besitzen. Jede der zu einer köpfchenförmigen Inflorescenz vereinigten Blüten steht nämlich in der Achsel einer Bractee, deren untere bezw. äußere die oberen an Größe bedeutend überragen, so dass es den Anschein erweckt,

1) Acta Upsal. 1743. p. 137. tab. 2. 2) Spec. plant. Ed. I. p. 685. 3) Iter hispanicum 1758. p. 225. 4) Mant. prima p. 13. No. 1266.

als sei der Blütenstand von einem mehrblättrigen Involucrum umgeben. Die Angabe LINNÉ's aber, dass diese Hülle aus drei Blättern bestehe und dass nur 5 Blüten in jeder Inflorescenz enthalten seien, ist ein Irrtum; die Anzahl der Blüten ist bei beiden Arten eine wechselnde und stets bedeutend größer, und demgemäß ist auch die Zahl der nach innen zu an Größe allmählich abnehmenden Tragblätter eine unbestimmte, obgleich bei *M. capitata* die 3—4 äußeren Bracteen besonders groß und auffällig erscheinen. LINNÉ spricht in seiner Gattungsdiagnose weiter von »paleae setaceae«; die von ihm darunter verstandenen Blattorgane sind aber bei den beiden Arten gänzlich verschiedener Natur. Bei *M. capitata* tragen die Deckblätter an ihrem Grunde je 1, zuweilen auch 2 Paar borsten- oder fadenförmiger Stipeln, welche meist länger als die inneren Deckblätter sind, so dass sie in dem Blütenstand deutlich hervortreten; ein Außenkelch ist nicht vorhanden. Bei *M. radiata* dagegen sind diese Stipeln nur an den äußeren Bracteen entwickelt, während sie nach innen zu fehlen; jede Blüte aber trägt einen Außenkelch, der aus 10—12, zuweilen noch mehr linealischen Blättchen besteht, die der Basis des Kelches angewachsen sind. Die Blättchen dieses von PLUMIER in seiner Abbildung richtig dargestellten Außenkelches hat LINNÉ mit den Stipeln identificiert und für beide die Bezeichnung »paleae setaceae« angewendet. Wenn er also das Fehlen des Außenkelches als Merkmal für seine Gattung in Anspruch nimmt, so trifft das wohl für die von ihm in cultivierten Exemplaren untersuchte *M. capitata*, nicht aber für *M. radiata* zu, die er nur aus der PLUMIER'schen Abbildung kannte. Als unterscheidendes Merkmal darf für *Malachra* demnach nur der eigentümliche Blütenstand in Betracht gezogen werden.

Beide besprochene Arten haben nun bei fast allen folgenden Autoren das gemeinsame Schicksal gehabt, mit anderen später aufgefundenen Species verwechselt zu werden. Die Verwirrung, welche in Folge dessen in der Benennung der Arten unserer Gattung eingerissen ist, wird am besten gelöst werden, wenn wir die Auffassung und den Umfang der Gattung bei den einzelnen Autoren in chronologischer Reihenfolge betrachten.

AUBLET[1]) erkennt die Gattung *Malachra* nicht an: die beiden bekannten Species zieht er noch zu *Sida*.

CAVANILLES[2]) macht in seiner Diagnose von *Malachra* in Bezug auf den Außenkelch die richtige Angabe: »Calyx fere semper triplex«, wobei er allerdings wie LINNÉ die äußeren Bracteen jedes Blütenstandes als äußersten Kelch auffasst. Neben den beiden bisher bekannten Arten beschreibt er noch eine neue, *M. bracteata*, deren Aufstellung jedoch auf einem Irrtum beruht. Da er nämlich kein Exemplar von *M. radiata* gesehen hat, giebt er die Beschreibung dieser Art nach PLUMIER, dessen Manuscripte ihm zur Verfügung standen; in JUSSIEU's Herbar aber fand er eine Pflanze, bei der

1) Hist. plant. Guian. franç. II (1775). p. 704. 2) Diss. II (1786). p. 96—99.

die inneren Blüten des Köpfchens mit Bracteen versehen waren, und da diese bei PLUMIER nicht erwähnt und auch in der Abbildung nicht angedeutet sind, hielt er seine Pflanze für eine neue Art. In Wirklichkeit ist aber bei *M. radiata* jede Blüte von Bracteen gestützt, und daher ist seine Art, die sich durch keine anderen Merkmale von *M. radiata* unterscheidet, zu dieser zu ziehen. Was nun die von CAVANILLES unter dem Namen *M. capitata* beschriebene und abgebildete Pflanze betrifft, so zeigt schon eine flüchtige Betrachtung der Abbildung, dass dieselbe mit der von LINNÉ benannten Pflanze nicht identisch ist, und dies bestätigt auch die ziemlich genaue Beschreibung; wir haben es also hier mit einer neuen Art zu thun, die, aus Westindien stammend, im Pariser botanischen Garten cultiviert wurde. Auf derselben Tafel [1]) bildet der Autor ein einzelnes Blatt einer Pflanze ab, die er ebenfalls im JUSSIEU'schen Herbar gesehen hat, und die nach seiner Angabe mit der PLUMIER'schen Beschreibung und Abbildung [2]) übereinstimmt. Dies ist in der That der Fall, aber zugleich stimmt auch die PLUMIER'sche Abbildung mit der LINNÉ'schen überein, so dass also das von CAVANILLES unter n. 2 abgebildete Blatt, ebenso wie die PLUMIER'sche tab. 169 zu *M. capitata* L. gehört, während CAVANILLES beide als eine von dem Typus dieser Art abweichende Varietät erklärt. Offenbar hat er die LINNÉ'sche Abbildung nicht gesehen, sonst ist es schwer zu erklären, wie der sonst so genaue Monograph der Malvaceen in diesen Irrtum verfallen ist.

Schon 2 Jahre darauf erfährt die Gattung eine Bereicherung an Artenzahl, indem JACQUIN [3]) zwei Arten unter neuem Namen, *M. alceaefolia* und *M. fasciata* beschreibt. Die erstere stammt aus Martinique und wurde im botanischen Garten zu Wien cultiviert. Sie unterscheidet sich von der von CAVANILLES fälschlich als *M. capitata* abgebildeten Pflanze nur durch die Blattform: während die Blätter bei der CAVANILLES'schen Art im Umriss 5-eckig, fast rundlich sind, erscheinen sie bei *M. alceaefolia* Jacq. mehr oder weniger tief 5-lappig. Alle übrigen Merkmale stimmen bei beiden Pflanzen überein, und da sich auch in Bezug auf den angegebenen Unterschied in der Blattform vielfach Übergänge finden, so ist es unmöglich, beide Formen als Arten von einander zu trennen. Die zweite von JACQUIN beschriebene Pflanze, *M. fasciata*, aus Caracas stammend und ebenfalls im Wiener botanischen Garten cultiviert, stellt eine neue Art vor.

Die nächste Aufzählung der Arten von *Malachra* giebt DESROUSSEAUX [4]). Von den 6 von ihm angeführten Arten ist *M. capitata* identisch mit der CAVANILLES'schen, also *M. alceifolia* Jacq. var. *rotundifolia*. Ebenso führt er *M. radiata* und *M. bracteata* nach CAVANILLES auf, hebt aber in Bezug auf

1) CAV. l. c. tab. XXXIII. n. 2. 2) PLUMIER, Plant. am. edit. Burmann fasc. VII (1758). p. 162. tab. 169. 3) Collect. II (1788). p. 350 et 352; Ic. plant. rar. III. tab. 548 et 549. 4) LAM., Encycl. Méth. III (1789). p. 683—686.

letztere hervor, dass er an dem einzigen vorhandenen JUSSIEU'schen Exemplar dieser Art keinen Unterschied mit *M. radiata* finden könne. *M. alceifolia* und *M. fasciata* werden nach JACQUIN wiederholt, und als sechste Art tritt *M. plumosa* auf, welche CAVANILLES unter *Sida* beschrieben hatte [1]) mit der Vermutung, dass sie möglicherweise auch zu *Malachra* gezogen werden könnte. In der That hat die Inflorescenz von *Sida plumosa* bei äußerlicher Betrachtung große Ähnlichkeit mit den der Gattung *Malachra* eigentümlichen kopfförmigen Blütenständen, doch zeigt sich bei genauerer Untersuchung ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Sida*, was übrigens den meisten späteren Autoren nicht zweifelhaft war.

GMELIN [2]) zählt unter Weglassung von *M. plumosa* wieder nur 5 Arten auf. Bei MOENCH [3]) tritt scheinbar eine neue Art hinzu, doch beruht die Aufstellung derselben wiederum auf einem Irrtum. Er fand, dass die von CAVANILLES als var. β bezeichnete und unter Fig. 2 der Tafel XXIII dargestellte Pflanze sich von der CAVANILLES'schen Hauptform durch so wesentliche und in der Cultur beständige Merkmale unterscheide, dass dieselbe als besondere Species abgetrennt werden müsste. Er nannte sie *M. palmata* und schuf also dadurch ein Synonym zu *M. capitata* L., während seine *M. capitata*, ebenso wie die CAVANILLES'sche, die rundblättrige Form von *M. alceifolia* Jacq. ist.

In der Aufzählung der *Malachra*-Arten bei WILLDENOW [4]) sind 6 Arten vorhanden, indem er zwar *M. plumosa* aufführt, aber *M. palmata* weglässt, jedenfalls weil er den Irrtum MOENCH's erkannt hat, nicht, weil ihm die Aufstellung dieser Art entgangen ist; es liegen nämlich in seinem Herbar unter n. 12735 als *M. capitata* drei Exemplare der echten LINNÉ'schen Pflanze, zwei davon cultiviert, und eins von HUMBOLDT bei Havana gesammelt.

Bei DESFONTAINES [5]) findet sich ein neuer Name ohne Beschreibung; der Autor hat, ebenso wie MOENCH, irrtümlich die *M. alceifolia* var. *rotundifolia* für die *M. capitata* L., und die echte *M. capitata* L. für neu gehalten und ihr den Namen *triloba* beigelegt, der also Synonym zu *M. palmata* Moench und *M. capitata* L. ist.

Eine wirkliche Vermehrung der Artenzahl unserer Gattung tritt nun im Jahre 1805 ein, wo POITEAU [6]) *Malachra urens* von Portorico beschreibt, eine Art, welche der *M. alceifolia* Jacq. am nächsten steht. Die Aufstellung derselben ist aber zunächst ziemlich unbekannt geblieben; denn weder PERSOON [7]) noch POIRET kennen sie. Dagegen fügt letzterer [8]) 3 Nummern den von DESROUSSEAUX aufgezählten 6 Arten hinzu. Die erste dieser 3 Arten

---

1) Diss. II. p. 99. 2) LINN., Syst. nat. II. ed. Gmelin (1791). p. 1051. 3) Meth. (1794). p. 614. 4) Spec. plant. III (1800). p. 768—770. 5) Tabl. de l'éc. de botan. du Mus. d'hist. nat. (1804). p. 145. 6) LEDEBOUR et ADLERSTAM, Diss. bot. sistens plant. domingens. decad. (1805) p. 22, auch in SCHRAD., Neu. Journ. II. 1805. p. 293. 7) Syn. plant. II (1807). p. 248. 8) Encycl. Méth. Suppl. III (1813). p. 578.

ist *M. triloba*, die, wie schon erwähnt, Desfontaines im Jahre 1804 aufgestellt hatte; Poiret giebt nun von ihr eine Beschreibung, aus welcher zu ersehen ist, dass sie in der That identisch mit *M. capitata* L. ist. Seine zweite Art ist *M. ciliata* (von Riedlé in Portorico gesammelt): auch ohne Originalexemplare dieser Art gesehen zu haben, kann man nach der Beschreibung als sicher annehmen, dass sie mit der von Poiteau beschriebenen *M. urens* identisch ist. Die dritte Art, welche Poiret beschreibt, *M. cordata*, gehört nicht in unsere Gattung, sondern ist *Pavonia paniculata* Cav., wie Jussieu[1]) zuerst feststellte.

Im Jahre 1819 führt Hornemann[2]) eine neue Art, welche im botanischen Garten zu Kopenhagen cultiviert wurde, unter dem Namen *M. heptaphylla* Fisch. mit kurzer Diagnose auf, ohne über ihr Vaterland etwas zu sagen; ob dieselbe von Fischer an anderer Stelle ausführlicher beschrieben wurde, ist mir unbekannt geblieben. Auch in anderen Gärten wurde sie zur damaligen Zeit cultiviert: ich habe Exemplare aus dem Wiener und dem Berliner Garten gesehen; aus letzterem führt sie Link[3]) auf neben *M. alceifolia* Jacq. und *M. capitata* L. (die echte, wie die im Berliner Herbarium vorhandenen Exemplare zeigen).

In demselben Jahre beschreibt Schrank[4]) eine von Martius aus Brasilien in Samen gesandte und im Münchener botanischen Garten cultivierte Art unter dem Namen *M. rotundifolia*; es ist dies die rundblättrige Form der *M. alceifolia* Jacq., welche, wie schon gezeigt, seit Cavanilles irrtümlicher Weise für *M. capitata* gehalten wurde.

Bei de Candolle[5]) lautet der Gattungscharakter von *Malachra* folgendermaßen: »Involucrum generale 3—5-phyllum florum capitula cingens. Calyx cinctus involucello proprio foliolis 8—12 linearibus aut setiformibus. Carpella capsularia 5, in orbem disposita, 1-sperma«. Er hält also auch, wie die früheren Autoren, die äußeren Bracteen für ein 3—5-blättriges Involucrum und schreibt der ganzen Gattung einen Außenkelch zu, den aber von allen Arten nur *M. radiata* L. besitzt. Im Ganzen zählt er 14 Arten auf, von denen die letzte, *M. urena*, von ihm neu benannt wurde; dieselbe beschreibt nämlich Willdenow[6]) als *Urena polyflora*, erwähnt aber, dass sie vielleicht wegen der »involucra multiflora« zu *Malachra* gehören könnte, eine Ansicht, der nun hier de Candolle folgt; doch ist die Pflanze wegen der »carpella muricata« wahrscheinlich zu *Urena* zu ziehen, und auch die Heimat derselben, nämlich Canton, weist darauf hin. Sämtliche von de Candolle aufgezählten Arten reducieren sich also auf 5, nämlich *M. urens* Poit., *M. fasciata* Jacq., *M. capitata* L., *M. alceifolia* Jacq. u. *M. heptaphylla* Fisch.

---

1) St. Hil., Flor. Bras. mer. I (1825). p. 170. 2) Hort. Hafn. Suppl. I. p. 78. 3) Enum. plant. hort. regn. bot. Berol. II (1822). p. 208. 4) Plant. rar. hort. acad. Monach. (1819). tab. 56. 5) Prodr. I (1824). p. 440. 6) Loureiro, Fl. Cochinch. Ed. II (1793). p. 508.

Einen weiteren Beitrag zur Kenntnis unserer Gattung erhalten wir von St. Hilaire und Jussieu in der Flora Brasiliae meridionalis. Ersterer[1]) hebt bei der Beschreibung der *Sida plumosa* die Gründe hervor, welche ihn veranlassen, diese Art, im Gegensatz zu de Candolle und mehreren früheren Autoren zu *Sida* und nicht zu *Malachra* zu ziehen. Jussieu, der in der erwähnten Flora letztere Gattung bearbeitet hat, schließt sich in der Auffassung derselben wieder an Linné an, d. h. will nur diejenigen Arten bei derselben belassen, die einen einfachen Kelch besitzen, während er diejenigen mit Außenkelch zu *Pavonia* verweist. Doch begeht er bei der Untersuchung der einzelnen Arten in dieser Richtung mehrfach erhebliche Irrtümer, besonders in Bezug auf *M. radiata* L. Er vergleicht die Plumier'sche Originalzeichnung mit der Cavanilles'schen Copie derselben und findet, dass beide in der Darstellung des Außenkelches von einander abweichen: bei Plumier seien die Blättchen desselben in verschiedener Höhe inseriert, während sie bei Cavanilles sämtlich an der Basis des Kelches entspringen. Diese Differenz in den Zeichnungen ist in der That vorhanden; der von Jussieu daraus gezogene Schluss aber ist nicht richtig. Er glaubt nämlich, dass diese Blättchen nicht als Außenkelch, sondern als Stipeln und fadenförmige, verkümmerte Bracteen aufzufassen seien, und dass die betreffende Figur nicht eine Einzelblüte, sondern mehrere Knospen mit ihren bracteenförmigen Hochblättern darstellte.

Presl[2]) stellte 4 *Malachra*-Arten auf, *M. trinervis* aus Brasilien, *ovata, urticaefolia* und *digitata* aus Mexiko. Wie aus der von ihm gegebenen Gattungsdiagnose und der Beschreibung seiner Arten hervorgeht, gehören dieselben nur zum geringeren Teil zu *Malachra*. Er teilt die Gattung nämlich in zwei Sectionen: *Peltaea*, charakterisiert durch ein »involucrum decaphyllum, phyllis limbo peltato horizontali instructis«, und *Malachra* mit einem »involucrum triphyllum, phyllis lineari-setaceis«. Die erste Section mit den Arten *M. ovata*, *trinervis* und *urticaefolia* gehört, wie Grisebach[3]) hervorhob, zu *Pavonia* und zwar zur Section *Peltaea*[4]). Da ich leider diese Presl'schen Arten in Originalexemplaren nicht gesehen habe, kann ich über die Stellung der letzten seiner Arten, *M. digitata*, die vielleicht eine echte *Malachra* ist, nichts sagen.

Die neueren Florenwerke geben sämtlich in Bezug auf die Nomenclatur keine Aufklärung; so führt (um nur einige Beispiele zu bringen) Grisebach[5]) die 3 Arten *M. alceifolia* Jacq., *capitata* L. und *fasciata* Jacq. unter der falschen Bezeichnung *M. capitata*, *palmata* und *radiata* auf, während Watson[6]) und Hemsley[7]) sogar noch *M. mexicana* und *M. palmata* als zwei verschiedene Arten angeben.

---

1) St. Hil., Fl. Bras. mer. I (1825). p. 139. 2) Rel. Haenk. II (1831—36). p. 125—127. 3) Flor. Brit. West Ind. Isl. p. 81. 4) Garcke in Berl. bot. Jahrb. I. 205, 221. 5) Griseb. l. c. 80, 81. 6) Index to North Americ. Bot. 136. 7) Biol. Centr. Am. I. 115.

Aufbau und Inflorescenz.

Sämtliche Arten sind ausdauernd; die meisten erreichen eine Höhe von 1—2 Metern, nur *M. urens* Poit. ist wohl stets kleiner.

Die Bekleidung mit Haaren ist eine reichliche und erstreckt sich auf alle vegetativen Teile der Pflanze. Fast durchweg sind es Büschelhaare, denen aber überall einfache Haare beigemischt sind. Bei *M. capitata* L. und *M. Poeppigii* Gürke sind die sehr dicht stehenden Haare viel kürzer und auch viel dünnwandiger, als bei den übrigen Arten; nur an den oberen Teilen der Pflanzen, an den Blatt- und Inflorescenzstielen, sowie an den Stipeln und Bracteen sind längere, einfache, ebenfalls weißliche Haare mit untermischt. Durch diese sehr kurze, weiche, sammtartige, weißlichgraue Behaarung sind die beiden genannten Species von den anderen sofort zu unterscheiden. Bei den übrigen Arten sind die Haare viel länger, starrer, dickwandiger und von gelblicher Farbe; am stärksten ausgebildet sind sie bei *M. radiata* L., wo sie an den Stengelteilen starr abstehen, während sie auf den Blättern der Fläche derselben mit ihren 2—4 Strahlen dicht angedrückt sind. Überall finden sich aber auch bei diesen Arten zwischen den längeren starren Borsten spärlich sehr kurze Büschelhaare, die nur dann stärker vertreten sind, wenn die Bekleidung mit längeren Haaren an einzelnen Teilen (z. B. am Stengel der kahleren Formen von *M. alceifolia*) gänzlich oder zum größten Teil fehlt. Ferner finden sich diese kurzen Sternhaare etwas dichter um die Blattachseln am Stengel. Außerdem ist bei allen Arten auf der Oberseite der Blattstiele eine von der sonstigen Behaarung mehr oder weniger deutlich sich heraushebende dichte Linie von mittellangen, krausen Büschelhaaren vorhanden, die von den Blattstielen auf den Stengel übertritt und an demselben bis zur nächsten, zuweilen aber auch (bei *M. radiata* und *M. alceifolia*) bis zur zweitnächsten Blattachsel herabläuft, so dass in letzterem Falle zwei senkrechte parallele Linien erkennbar sind. Auf den Blättern wiegt im Allgemeinen die Behaarung auf der Unterseite vor und zwar am meisten auf den größeren Nerven, die auch dann mehr oder weniger dicht behaart sind, wenn die Blattspreite selbst kahl oder fast kahl erscheint.

Die Haare selbst, mögen sie nun als Einzel- oder als Büschelhaare auftreten, sind einfach; nur ganz ausnahmsweise habe ich hier und da ein verzweigtes Haar beobachtet, das einen kurzen, auf der Längsrichtung senkrecht stehenden Querast aussendet. Ebenso ausnahmsweise fand ich Querwände in den Haaren: im Allgemeinen sind sie einzellig. Ihre Basis ist stets mehr oder weniger verdickt, und dadurch entsteht bei den Büschelhaaren ein, auch dem unbewaffneten Auge schon als Knötchen erscheinender gemeinsamer Fuß, von dem die einzelnen Strahlen des Büschelhaares ausgehen; er ist häufig mehr oder weniger tief in die Blattsubstanz eingesenkt und zeigt, wie auch die Basis der Einzelhaare, stets reichliche Porenbildung.

Starre Borsten oder Stacheln, die aus dem Collenchym ihren Ursprung nehmen, wie sie sonst bei Malvaceen, besonders bei *Hibiscus*-Arten vorkommen, fehlen hier; auch die in dieser Familie vielfach vorhandenen Drüsenhaare habe ich nirgends beobachtet.

Der Stengel ist aufrecht, mehr oder weniger stielrund oder nur im oberen Teile etwas kantig und meist verzweigt.

Die alternierenden, handnervigen Blätter sind einfach, stets ziemlich lang gestielt, niemals ganzrandig, sondern grob- und ungleich-gesägt oder gekerbt-gesägt, am Grunde herzförmig oder abgerundet; die unteren meist mehr oder weniger tief 5-teilig oder 5-lappig, dabei die beiden unteren Lappen undeutlicher ausgebildet, zuweilen rundlich 5-eckig mit meist stumpfen, seltener spitzen Ecken und nur bei *M. urens* von mehr ovaler Form; die mittleren Blätter haben dieselbe Gestalt wie die unteren, sind aber meist nur 3-teilig oder 3-lappig, die oberen zuweilen einfach und häufig in ihrer Form in die Bracteen übergehend. Die 5, bezw. 3—1 Hauptnerven treten an der Unterseite deutlich hervor.

Nebenblätter sind stets vorhanden, und zwar meist ein Paar, häufig aber auch bei mehreren Arten, besonders bei *M. alceifolia*, 2—3 Paare; sie nehmen ihren Ursprung an der Basis des Blattstieles oder am Stengel neben demselben, sind aus breiterem linealischem Grunde pfriemen- oder borstenförmig, gewöhnlich bogig aufsteigend oder hin und her gebogen und erreichen eine Länge von 0,5—3 cm.

Die Blüten stehen in gedrängten racemösen Inflorescenzen von köpfchenartigem Ansehen, und zwar finden sich diese ebenso häufig einzeln oder zu 2—8 in den Achseln der Laubblätter, als zu mehreren gehäuft an der Spitze des Stengels oder der Zweige. Ihre Stiele sind verschieden lang, übersteigen wohl aber selten die Länge von 7 cm und sind andererseits zuweilen so kurz, dass die Köpfchen in den Blattachseln sitzend erscheinen. Die Anzahl der Blüten in jedem Köpfchen ist gleichfalls eine sehr verschiedene, doch meist zwischen 5—15 schwankende, mit Ausnahme von *M. urens*, wo die Inflorescenzen 2—5-blütig sind; auch bei *M. fasciata* sind manchmal weniger als 5 Blüten vorhanden. Mehr als 15 Blüten in einer Inflorescenz finden sich seltener, am häufigsten wohl bei *M. rudis*. Die äußeren bezw. unteren Blüten jedes Köpfchens stehen in den Achseln von ansehnlichen Deckblättern, die, nach innen zu an Größe abnehmend, dem Blütenstande ein eigenartiges Ansehen verleihen. Dieselben sind meist kurz gestielt, zuweilen auch sitzend, von lanzettlicher, eiförmiger oder rundlicher Form, am Grunde meist tief herzförmig, und ihre Lappen dann oft übereinander greifend. Die Blattfläche ist runzelig und häufig der Länge nach zusammengefaltet, auch der Rand zuweilen zurückgerollt. Bei mehreren Arten fehlt im unteren und mittleren Teil der Blattfläche das Chlorophyll in dem zwischen den Adern liegenden Mesophyll, so dass diese weißliche, durchscheinende Partie, deren Ausdehnung bei den einzelnen

Arten eine verschieden große ist, den Verlauf der stark hervortretenden, grünen, später gewöhnlich bräunlichen Nerven deutlich und in charakteristischer Weise erkennen lässt. Die Bracteen sind auf beiden Seiten und meist auch an dem mit einzelnen Zähnen versehenen Rande mit langen Haaren besetzt oder gewimpert. Am Grunde jedes Deckblattes findet sich ein Paar Stipeln, welche denen der Laubblätter in Form, Größe und Behaarung gleich sind; bei *M. helodes* und *M. heptaphylla* tragen die 4—6 äußersten Bracteen stets 2 Paar Stipeln, die inneren 1 Paar; auch bei *M. rudis* kommen 2 Paar Stipeln vor, doch ist dies Vorkommen nicht so constant, wie bei den beiden erstgenannten Arten.

Die in der Achsel jedes Deckblattes vorhandene kurzgestielte Blüte ist mit dem Pedunculus in den meisten Fällen dem Stiel ihrer Bractee angewachsen, so dass es den Anschein hat, als nehme die Blüte ihren Ursprung am oberen Teil des Petiolus oder (besonders bei *M. capitata*) sogar auf der Blattfläche selbst. Bei den oberen Blüten des Köpfchens tritt an die Stelle der laubblattartigen, mit deutlicher Spreite versehenen Bractee ein Blatt, welches sich in keiner Weise in der Form und Größe von den Stipeln der Bracteen unterscheidet, selbst jedoch keine Nebenblätter besitzt. Nur bei *M. alceifolia* konnte ich in mehreren Fällen als Übergang zwischen den äußeren und inneren Blüten eine Blüte mit 3 gleichen lineal-borstenförmigen Blattorganen beobachten, von denen das mittlere demnach das Deckblatt, die beiden seitlichen seine Stipeln darstellten.

Blüten- und Fruchtbildung.

Über das Vorhandensein oder Fehlen des für die systematische Charakterisierung und Einteilung der Malvaceen so wichtigen »Außenkelches« sind die früheren Autoren zum größten Teil, wie schon oben erörtert worden ist, im Zweifel gewesen. Die irrtümlichen Angaben über diesen Punkt sind wesentlich dadurch hervorgerufen worden, einerseits dass man die Plumier'sche Abbildung von *M. radiata* falsch aufgefasst hat, andererseits dass diese bisher nur in wenigen Exemplaren aufgefundene, verhältnismäßig selten vorkommende Pflanze stets mit der viel häufigeren *M. fasciata* verwechselt worden ist. Die Arten von *Malachra*, mit Ausnahme einer einzigen, besitzen keinen Außenkelch. Bei dieser einen, *M. radiata*, besteht er aus 9—12 den Kelch an Länge wenig überragenden, linealen oder fadenförmigen, am Grunde mit dem Kelch, nicht aber unter sich verwachsenen Blättchen.

Der Kelch ist meist bis über die Mitte 5-teilig, seltener weniger tief gespalten, mit breit- oder eiförmig-lanzettlichen Zipfeln. Aus dem Blütenstiel gehen in den Kelch 10 Nerven ab, von denen 5 die Mitte der Abschnitte durchziehen und bei mehreren Arten als eine ziemlich lange Granne aus der Spitze derselben hervortreten; die 5 commissuralen Nerven gabeln sich am Schlunde des Kelches und verlaufen an den Seitenrändern der

Abschnitte ebenfalls bis zur Spitze. Bei einigen Arten ist der Kelch krautig und dann stark behaart, bei andern membranös, durchscheinend, ziemlich kahl und nur am Grunde und den Rändern der Abschnitte mit wenigen längeren Haaren besetzt; im ersteren Falle treten die Nerven nicht sehr deutlich hervor, während bei dem membranösen Kelch dieselben sich schon durch ihre braune Färbung von dem weißlichen Kelch deutlich abheben.

Die Anzahl und Form der Blumenblätter ist die bei den Malvaceen gewöhnliche: in der Knospenlage gedreht, keilförmig, an der Spitze undeutlich zweilappig, nach dem Grunde zu verschmälert, unsymmetrisch, an der einen Seite (in der Knospe die innere) convex, an der anderen gerade oder sogar etwas concav; außen, besonders am unteren Teile, mit sehr dicht stehenden, außerordentlich kurzen Sternhaaren bekleidet und von zahlreichen, sich oberwärts verzweigenden Nerven durchzogen. Die Farbe der Krone ist weiß, gelb oder rot.

Auch das Andröceum zeigt keine Abweichung von dem der ganzen Familie, im besondern der Tribus der Ureneen eigentümlichen Verhalten. Der die Blumenkrone niemals überragende, an der Basis ausgebauchte, zerstreut behaarte Staminaltubus endet in 5 Zähnchen und trägt an seiner ganzen Höhe 15—30 monothecische nierenförmige Antheren, welche durch einen über den Scheitel verlaufenden Spalt aufspringen, wobei sich die dünnen Membranen oft nach dem Staubfaden zurückschlagen. Die kugelförmigen großen Pollenkörner sind, wie bei allen Malvaceen, mit ziemlich langen Stacheln besetzt.

Die vor die Petalen fallenden 5 Fruchtblätter bilden einen Fruchtknoten mit vollständiger Fächerung, wobei die einzelnen Fächer nur im Centrum miteinander zusammenhängen. In der Anlage sind, wie wahrscheinlich bei allen Ureneen, 10 Carpiden vorhanden, von denen aber nur die epipetalen zur Entwickelung kommen, während von allen die Griffel ausgebildet werden, so dass von den 10 Griffelschenkeln, in welche sich die aus dem Centrum des Ovarium erhebende und aus dem Staminaltubus ziemlich weit hervorragende Griffelsäule auflöst, 5 über den Carpiden stehen, während die 5 anderen mit den letzteren alternieren, ein Merkmal, wodurch sich die ganze Gruppe der Ureneen von den übrigen Malvaceen unterscheidet. Jeder der Griffeläste endet mit einer kugeligen papillösen Narbe.

In jedem Ovarfach ist eine umgewendete, mit 2 Integumenten versehene Samenknospe vorhanden, welche an dem Innenwinkel des Carpids befestigt ist und von der Mitte desselben aufsteigt.

Die Bestäubung findet, obwohl darüber keine directen Beobachtungen bekannt sind, sicherlich, wie bei allen Malvaceen, mit Hülfe von Insecten statt. Die Blüten sind proterandrisch, nach dem Verstäuben krümmen sich die Staubfäden zurück, so dass eine directe Berührung mit den später sich ausbreitenden Griffelästen verhindert wird.

Die trockene Frucht zerfällt in 5 Einzelfrüchte, indem sich die Fächer sowohl seitlich untereinander, als auch von der persistierenden Mittelsäule loslösen. Sie sind von dreikantig-verkehrt-eiförmiger Gestalt mit rundlichem Gipfel, ziemlich spitzer Basis, gewölbtem Rücken und flachen Seitenwänden und springen an der inneren Längskante mit einem Spalt auf. Die Rückenfläche ist stets, die Seitenflächen seltener von mehr oder weniger deutlichen Rippen netzaderig durchzogen.

Der Same besitzt eine verkehrt-eiförmige oder fast nierenförmige Gestalt mit stumpfem, breitem Gipfel und spitzerer Basis. Die dunkelbraune, glatte Samenschale zeigt in ihrem Bau genau dieselben Verhältnisse, wie sie Brandza[1]) für *Hibiscus Trionum* beschreibt und abbildet. Die äußere Schale besteht aus nur 2 Schichten, einer aus tafelförmigen Zellen gebildeten Epidermis und einer darunter liegenden, aus sehr kleinen, meist zusammengedrückten Zellen bestehenden Schicht. Die aus dem inneren Integument entstandene Innenschale ist im Gegensatz hierzu viel stärker ausgebildet. Zu äußerst die schützende Stäbchenschicht, bestehend aus prismatischen, in radialer Richtung gestreckten, dicht aneinander liegenden und besonders im unteren Teil verholzten, mit einem Zellkern versehenen Zellen. Darunter ein 2—4 Reihen umfassendes Parenchym, dessen Zellen ziemlich stark verdickte Wände zeigen und vollständig mit dunkelbrauner Substanz erfüllt sind. Darauf folgen einige Lagen abgeplatteter, ganz zusammengedrückter Zellen, und endlich die wieder aus tafelförmigen Zellen gebildete innere Epidermis.

Der Same selbst mit dem Embryo zeigt keine Abweichungen von der bei den Malvaceen im Allgemeinen bekannten Structur.

Anatomisches Verhalten.

Am Stengel zeigt die mehr oder weniger dicke Cuticula keine erwähnenswerten Eigentümlichkeiten. Die rectangulären Zellen der einschichtigen Epidermis, soweit sie an jüngeren Stengeln noch nicht abgestoßen ist, sind nach außen buckelartig vorgewölbt; ihre Außen- und Innenwände sind ziemlich gleich stark verdickt, während die Radialwände schwächer ausgebildet sind. Das chlorophyllhaltige Parenchym zwischen der Epidermis und dem Collenchym in jüngeren Stengeln, wo noch kein Periderm gebildet ist, besteht aus wenigen Zellschichten, welche braunen Gerbstoff und vielfach Krystalle enthalten. Die Zellen des nur mäßig stark ausgebildeten Periderm zeigen fast stets einen mehr oder weniger dunkelbraunen gerbstoffreichen Inhalt; eine Abwechslung von dünn- und starkwandigen Schichten ist nicht zu bemerken. Das Collenchym ist 3—8 Zelllagen stark und läuft in einem ununterbrochenen Ring um den Stengel herum. Da, wo die breiteren Markstrahlen an das Collenchym herantreten,

1) Revue gén. de Bot. III. 1891. p. 111. tab. 7. fig. 9.

ist dieser Ring schmäler, aber doch niemals völlig unterbrochen, wie es Kuntze[1]) für manche Malvaceen angiebt. In Folge dessen ziehen sich auch beim Trocknen die zartwandigen Rindenzellen an diesen Stellen, wo zwar die Bastbündel fehlen, aber doch noch Collenchym vorhanden ist, nur wenig zusammen, und der Stengel erscheint nur mit ganz undeutlichen Riefen versehen, während bei anderen Malvaceen die Längsriefen dadurch deutlicher hervortreten, dass an den Stellen, wo der Bast fehlt, auch der Collenchymring unterbrochen ist. Schleimbehälter scheinen im Collenchym nur ausnahmsweise aufzutreten; vielfach aber ist Gerbstoff in den Zellen vorhanden, besonders reichlich sind die langcylindrischen Zellen des Collenchyms von *M. Poeppigii* und *M. urens* mit dunkelbraunem Gerbstoff erfüllt. Das zwischen Collenchym und Bast liegende Rindenparenchym ist auf wenige Lagen (selten mehr als 4—5) beschränkt und besteht aus sehr großen, zartwandigen Zellen, welche ziemlich reichlich Krystalldrusen, aber nur vereinzelt braunen Gerbstoff einschließen; am häufigsten sind dieselben zu Schleimbehältern umgewandelt. Der wie bei allen Malvaceen sehr reich entwickelte Bast ist in der Rinde in kleineren Bündeln angeordnet, welche durch die tangential verlaufenden parenchymatischen Phloëmelemente, sowie in radialer Richtung durch die Markstrahlen von einander getrennt sind. Es entsteht durch diese Anordnung ein Ring, der aus mehreren schmalen zusammengesetzt ist. Die Anzahl der in radialer Richtung hintereinander gelagerten Bündel oder, was dasselbe sagen will, der den ganzen Bast zusammensetzenden Einzelringe ist eine, je nach dem Alter des untersuchten Stengels verschiedene: ich beobachtete bis zu 6 Ringen. Dabei sind die einzelnen Bündel so geordnet, dass sie nach außen schmäler werden; zudem nimmt die Anzahl der nebeneinander liegenden Bündel von innen nach außen zu ab, so dass die zwischen den primären Markstrahlen befindlichen Bündelcomplexe die Gestalt eines Keiles oder Dreieckes erhalten, welches mit der Spitze nach außen liegt; die Markstrahlen haben in Folge dessen die umgekehrte Form und werden nach außen zu breiter. Hier und da sind auch einzelne zerstreute sclerotische Elemente in der Rinde, wie sie Kuntze[2]) u. A. für *Pavonia*-Arten beschreibt, zu beobachten. In dem zwischen den Bastelementen liegenden Phloëm finden sich meistens reichlich Krystalldrusen. Im Holz sind sämtliche Elemente ziemlich gleichmäßig und nicht sehr stark verdickt; nur nach innen zu, in der Nähe des Markes, werden die Elemente etwas dickwandiger. Die verhältnismäßig kleinen Gefäße liegen meist in kurzen radialen Reihen. In den 1—2 Zellen breiten, etwas dünnwandigeren Markstrahlen habe ich im Bereiche des Holzes niemals Krystalle beobachtet (Dumont[3]) giebt dies Verhalten für alle Malvaceen an). Das Mark bleibt

1) Bot. Centralbl. XLV. 1891. 2) l. c. p. 295. 3) Recherches sur l'anat. comp. des Malv., Bomb., Til., Stercul. in Ann. scienc. nat. Sér. VII. Bot. T. VI. p. 234.

stets sehr dünnwandig; Krystalle kommen zwar darin überall vor, aber in geringer Anzahl. Dagegen finden sich außerordentlich viel Zellen verschleimt; ja zuweilen ist das ganze centrale Mark als Zellcomplex aufgelöst und in Schleim verwandelt, so besonders bei *M. Poeppigii* und *M. urens* von mir beobachtet. Innere Bastbündel sind in verschiedener Ausbildung vorhanden. Meist bestehen dieselben nur aus wenigen typischen Bastfasern, die den primären Gefäßbündeln anlagern; bei anderen Arten aber (so besonders bei *M. capitata*, *alceifolia*, *fasciata* und *radiata*) sind es bis zu 20 Zellen umfassende, bogenförmige Bündel, die ihre offene Seite dem Holze zuwenden.

Im Blattstiel befindet sich unter der einschichtigen Epidermis, welche keine Abweichung von der am Stengel beschriebenen zeigt, ein 1—3-schichtiges assimilierendes Gewebe, welches ziemlich reichlich Krystalldrusen enthält. An dieses schließt sich ein ununterbrochener, 3—4 Zellreihen umfassender Collenchymring an; darauf folgt eine mehrschichtige Lage von Grundgewebe, das vielfach verschleimt ist und bei einzelnen Arten, z. B. bei *M. urens* und *M. Poeppigii*, reichlich dunkelbraunen Gerbstoff einschließt. Was die Zahl und die Anordnung der Gefäßbündel betrifft, so weist Kuntze [1]) darauf hin, dass bei den Malvaceen im Allgemeinen eine schwankende Anzahl von Einzelbündeln vorhanden ist, die zuweilen einander so genähert sind, dass sich zwischen ihnen immer nur eine oder wenige Zelllagen Grundparenchym befinden, dass ferner bei einzelnen Arten aber schon ein völlig geschlossener Gefäßring ausgebildet ist, wie es sich als Regel bei den Bombaceen findet. Mit dieser Angabe stimmt das Verhalten bei *Malachra* überein. Die Mehrzahl der Arten hat getrennte Gefäßbündel, die zu 4—6 (bei *M. alceifolia* bis 8) in einem Kreise angeordnet sind, wechselnde Größe zeigen und zwischen sich einen sehr verschieden breiten, von Grundgewebe erfüllten Zwischenraum lassen. Bei *M. fasciata* dagegen ist ein ununterbrochener Holzring vorhanden; allerdings sind dabei die Gefäße auf bestimmte Gruppen beschränkt, welche zwischen sich nur von Holzparenchym ausgefüllte Lücken lassen; dementsprechend sind auch in dem nach außen gerichteten Bastbelag zuweilen Lücken vorhanden, so dass man in dem gesamten Ringe noch die Anklänge an die Einzelbündel beobachten kann. Wahrscheinlich sind aber diese Verhältnisse überhaupt nicht für die einzelnen Arten constant, denn bei *M. capitata*, wo ich daraufhin mehr Material untersuchte, fand ich die Gefäßbündel durch außerordentlich weite Zwischenräume getrennt, in anderen Fällen aber so genähert, dass nur noch wenig Unterschied gegen den bei *M. fasciata* beschriebenen ununterbrochenen Ring zu finden war. Die Gefäßbündel zeigen einen Belag von Bastbündeln, welche die in radialen Reihen angeordneten Gefäße an der Außenseite halbmondförmig umgeben. An der

1) l. c. p. 293.

Innenseite finden sich fast stets einzelne Bastelemente; bei einigen Arten (*M. capitata, urens, alceifolia, Poeppigii*) beobachtete ich auch hier einen stärkeren Belag von Bastfasern. Bei *M. fasciata*, wo die Gefäßbündel untereinander verschmolzen sind, findet sich ebenfalls an der Außenseite Bast in regelmäßig angeordneten Bündeln. Das großzellige Mark des Blattstieles ist sehr häufig in weitgehendem Maße verschleimt und enthält in ähnlicher Weise, wie das Mark des Stengels, Krystalldrusen.

Die Zellen der Epidermis an der Oberseite des Blattes bilden eine ziemlich glatte Fläche, während sie an der Unterseite sich mehr oder weniger stark hervorwölben, so dass die Oberfläche des Blattes dadurch wellig erscheint. Über den größeren Nerven, besonders an der Unterseite, wo dieselben ausnahmslos weiter hervortreten, ist die Epidermis stärker verdickt. Ihre Zellen haben bei sämtlichen Arten beiderseits dieselbe polygonale Form; selten finden sich Übergänge zu Zellen mit gewellten Rändern. Die Spaltöffnungen finden sich auf beiden Seiten ziemlich gleichmäßig verteilt; nur in einzelnen Fällen ist die Anzahl der an der Unterseite befindlichen unbeträchtlich größer. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl bezw. dem Vorkommen der Spaltöffnungen mit der Stärke der Behaarung lässt sich bei unserer Gattung nicht constatieren. In der Epidermis sind stets einzelne Zellen durch besondere Quellungsfähigkeit ausgezeichnet; sie stimmen in ihrem Bau mit den von KUNTZE[1]) bei den übrigen Malvaceen ausführlicher beschriebenen überein. Jedoch finden sich dieselben bei unserer Gattung gleichmäßig auf der Ober- und Unterseite des Blattes verteilt, während KUNTZE gefunden hat, dass sie an der Unterseite im Allgemeinen sehr viel seltener sind. Der Mittelnerv des Blattes springt nach unten sehr weit hervor, während seine Erhebung über die obere Fläche eine geringere ist. Seine äußeren Elemente bestehen aus stark verdicktem Collenchym, welches dementsprechend nach unten zu viel mächtiger ausgebildet ist und zuweilen eine Lage von mehr als 6—8 Zellreihen bildet. Das Gewebe unterhalb des Collenchyms ist von langen Schleimbehältern durchsetzt, so dass es häufig ganz aufgelöst erscheint, und an der Unterseite nur 3—4, an der Oberseite 1—2 große Schleimgänge vorhanden sind. Das Phloëm des Gefäßbündels selbst ist regelmäßig von einer Bastscheide, welche aus einer je nach der Stärke des ganzen Mittelnerven wechselnden Anzahl kleinerer Bündel besteht, umgeben. Die obere Seite des Gefäßbündels zeigt zwar auch häufig einen Bastbelag, jedoch ist derselbe meistens nur auf einige zerstreute, seltener vereinigte Bastfasern beschränkt. Krystalldrusen sind regelmäßig in den Nerven vorhanden und zwar sowohl direct unter der Epidermis, als auch besonders reichlich im Phloëm des Gefäßbündels.

Wenn wir die angeführten anatomischen Verhältnisse zusammenfassen,

1) KUNTZE l. c. p. 198—199.

so zeigt sich, dass die Gattung *Malachra* sich durch keines derselben irgendwie von dem allgemeinen Typus der Malvaceen entfernt. DUMONT [1]) hat auf Grund seiner Untersuchungen eine Einteilung der Sectionen und Gattungen nach anatomischen Merkmalen gegeben, KUNTZE [2]) führt dagegen mit Recht an, dass diese Merkmale durchaus nicht typisch, sondern zum Teil innerhalb der Gattung oder sogar der einzelnen Art variieren, und dieses Urteil wird durch die obigen Untersuchungen für die vorliegende Gattung durchaus bestätigt. Es ergiebt sich, dass man durch anatomische Merkmale weder *Malachra* von den benachbarten Gattungen unterscheiden, noch die Arten der Gattung von einander trennen kann.

Geographische Verbreitung.

Der Verbreitungsbezirk der Gattung *Malachra* erstreckt sich der Hauptsache nach von Mexiko, Westindien und dem südlichen Florida über das tropische Südamerika bis zur Breite von Rio de Janeiro. Im tropischen Afrika ist mit Gewissheit nur *M. radiata* bekannt, während das Vorkommen von *M. capitata* und *M. alceifolia* im tropischen Afrika und Asien noch als unsicher betrachtet werden muss, und die Fälle, wo *M. fasciata* im Malayischen Gebiete aufgefunden wurde, wahrscheinlich durch Verwilderung aus botanischen Gärten zu erklären sind.

Malachra Linn.

Malachra Linn., Mant. I. 13. n. 1266; Scop., Introd. n. 1273; Cav., Diss. II. 97. tab. 33—34; Medikus, Künstl. Geschl. Malv. Fam. 51; Juss., Gen. plant. 302; Desr. in Lam., Encycl. Méth. III. 683; Necker, Elemente Bot. II. 413. n. 1235; Schreb., Gen. plant. II. 464. n. 1131; J. F. Gmel., Syst. nat. II. 1051; Moench, Meth. 614; Willd., Spec. plant. III. 768; Pers., Syn. plant. II. 248; Poir. in Lam., Encycl. Méth. XI. 578; Hornem., Hort. Hafn. II. 650. Suppl. I. 78; DC., Prodr. I. 440; Juss. in St. Hil. Flor. Bras. mer. I. 169; Spreng., Syst veg. III. 94; Hoffmannsegg, Verz. 2 Nachtr. 154; Guill. Perr. Rich., Flor. Seneg. Tent. I. 47; Presl, Rel. Haenk. II. 125 (ex p.); G. Don, Gen. hist. dichlam. plants I. 470; Walp., Rep. I. 322; St. Hil. et Naud. in Ann. sc. nat. Sér. II. T. XVIII. 46; Walp., Rep. V. 93; Meissn., Gen. 27 (24); Endl., Gen. 985 n. 5291; Steud., Nom. (ed. II). II. 291; Rich., Flor. Cub. 41; Walp., Ann. I. 104; A. Gray, Gen. Am. illustr. II. 73. tab. 129; Walp., Ann. II. 156; Miq., Flor. Ind. Batav. I. pars II. 149; Triana et Planch., Prodr. Flor. Novo-Granat. in Ann. sc. nat. Sér. V. T. XVII. 180; Griseb., Flor. Brit. West Ind. Isl. 80; Benth. et Hook., Gen. plant. I. 205; Mast. in Oliv., Flor. of trop. Afr. I. 188; Mast. in Hook., Flor. of Brit. Ind. I. 329; Baill., Hist. plant. IV. 147; Watson, Ind. North Am. Bot. 136; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 115; K. Schum. in Engler u. Prantl,

---

1) l. c. p. 237. 2) l. c. p. 327.

Nat. Pflf. III. 6. p. 45; Kuntze, Rev. Gen. pl. 71; Gürke in Mart., Flor. Bras. XII. Pars III. p. 457.

Sida ex p. vel. spec. Linn. in Act. Ups. 1743. p. 137; Linn., Spec. pl. ed I. 685, ed. II. 965; Plumier, Plant. Am. ed. Burm. I. p. 10 tab. 19; Aubl., Hist. pl. Guian. II. 704.

Hibiscus spec. Vell., Flor. Flum. VII. tab. 53.

Flores ex axillis bractearum in inflorescentiis racemosis, pseudocapitula multiflora mentientibus dispositi. Involucrum nullum vel 9—12-phyllum, phyllis subulato-filiformibus. Calyx cupuliformis, 5-fidus ve 5-partitus, lobis lanceolatis vel ovatis, 3-nervibus. Petala 5, ab apice obtuso et inaequaliter subbilobo ad basin sensim attenuata, inaequilatera, latere altero convexa, altero recta aut etiam subconcava, flabellato-nervosa, extus pilulis minutissimis puberula. Tubus stamineus petalis brevior, basi fornicatus, caeterum columniformis, subhirtellus, apice 5-dentatus, e medio filamenta brevia emittens 15—30. Ovarium 5-lobum, 5-loculare, loculis 1-ovulatis. Ovulum e basi anguli interni ascendens. Stylus teres, striatus, glaber, parte superiore supra tubum stamineum exsertus, apice 10-fidus, ramis hirtellis, reflexis, singulis stigmate hirsuto terminatis. Carpella 5, triangulari-obovoidea, coriacea, basi acuta, apice obtusa, dorso convexo et lateribus planis reticulato-venosa, secundum angulum internum dehiscentia. Semina obovoideo-reniformia, dorso convexa, lateribus plana, apice obtusa, basi acuta, antice emarginata, laevia.

Herbae fruticesve. Tota planta plerumque pilis basi tuberculosis simplicibus vel stellatis plus minus rigidis flavescentibus vel albidis hispida vel pube stellata minutissima velutina; caulis praeterea linea dense villosa longitudinali, a basi folii cujusque nascente, superiore latere petioli porrigente, a nodo ad nodum decurrente praeditus. Folia plus minus longe petiolata, forma varia, plerumque 5—3-palmati-partita vel -lobata, rarius angulata vel rotundata, serrato-dentata. Stipulae ad basin petiolorum utrinque simplices vel geminatae, subulato-setaceae vel filiformes. Capitula terminalia vel in axillis foliorum plus minus longe pedunculata. Flores sessiles vel breviter pedicellati, exteriores capituli cujusque in bractearum axillis, interiores stipulis suffulti, bracteis deficientibus. Bracteae foliaceae, forma varia, plurimum ovatae vel lanceolatae, interdum exteriores in folia caulina transeuntes, 3—9-nerves, pedunculo basi coalitae. Petala rubra, purpurascentia, lutea vel alba.

Genus cum 9 speciebus in America inter tropicos et paullo ultra in utroque orbe dispersum, quarum 1 in Africa tropica rarissima.

Clavis specierum.

Sectio I. *Eumalachra* Gürke.

Involucrum deest.

1. Tota planta pube stellata minutissima velutina, interdum pilis longioribus albidis intermixtis. Bracteae exteriores

subrotundae vel ovatae, basi cordatae. Calycis lobi non aristati.

A. Bracteae planae, margine non revoluto integrae . . . . 1. *M. Poeppigii* Gürke.

B. Bracteae medio longitudinaliter conduplicatae, margine revoluto integrae vel superne 1—2 dentibus praeditae . 2. *M. capitata* L.

2. Tota planta pilis rigidis simplicibus vel stellatis flavescentibus plus minus hispida.

A. Bracteae exteriores late triangulares, medio longitudinaliter conduplicatae, margine plerumque dentatae. Calycis lobi aristati. Capitula in foliorum axillis.

a. Bracteae basi profundissime cordatae, apice non reflexo acutae; stipulae 1—1,5, raro usque 2 cm longae; flores lutei . . . . 3. *M. alceifolia* Jacq.

b. Bracteae basi cordatae, apice vix reflexo longe acuminatae; stipulae 0,5—1 cm longae; flores rubri . . 4. *M. urens* Poit.

c. Bracteae basi subcordatae, apice reflexo acuminatae; stipulae 2—3 cm longae; flores albidi, ante anthesin rubri . . . . 5. *M. fasciata* Jacq.

B. Bracteae exteriores subrotundae vel ovatae, planae (lamina non longitudinaliter conduplicata), margine integrae; calycis lobi non aristati; capitula ad apices caulis ramorumque, rarissime in foliorum axillis.

a. Bracteae basi profunde cordatae . . . . 6. *M. rudis* Benth.

b. Bracteae basi rotundatae vel obtusae.

α. Foliorum lobi spathulati, apice obtusi; stipulae 1—1,5 cm longae . . . . 7. *M. heptaphylla* Fisch.

β. Foliorum lobi late triangulares, apice plus minus acuti; stipulae 1,5—2,5 cm longae . . . . 8. *M. helodes* Mart.

Sectio II. *Pavonioides* Gürke.

Involucrum 9—12-phyllum, phyllis subulato-filiformibus. Tota planta pilis rigidissimis hispidissima; bracteae exteriores oblongo-ovatae, planae, margine dentatae, basi obtusae vel rotundatae; calycis lobi non aristati; capitula ad apices caulis ramorumque terminalia . . . . 9. *M. radiata* L.

---

1. Malachra Poeppigii Gürke.

Perennis; tota planta pube stellata minutissima densissimaque cinereovelutina; folia inferiora palmato- 5-loba, lobis lateralibus ovatis obtusis, lobo intermedio caeteris majore triangulari obtuso, sinubus latis, superiora 3-loba, omnia basi obtusa, non cordata, inaequaliter dentato-serrata, 5-nervia; stipulae 5—10 mm longae; capitula 3—5 ad apices ramulorum terminalia; bracteae exteriores subrotundae vel ovatae, interiores ovatae vel ovato-lanceolatae, omnes sessiles, basi profunde cordatae, planae, margine non revoluto integrae, apice mucronatae, utrinque pube stellata minutissima velutinae, pilis longioribus intermixtis; calycis lobi late-lanceolati, obtusi.

Malachra Poeppigii Gürke in Mart. Flor. Bras. Vol. XII. Pars III. p. 460.

Caulis erectus, teres, ramosus vel raro simplex, inferne glabrescens, 1—1,5 m altus. Folia inferiora 6—9 cm longa, 4—6 cm lata; superiora gradatim minora. Petioli 2—5 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari subulato-setaceae, arcuato-erectae. Capitula 8—12-flora, 4—8 cm longe pedunculata. Bracteae obscure-virides, in fructu rubescentes, 9—11-nerves, nervis intermediis distinctis prominulis, exteriores 15 mm longae, totidem circiter latae, interiores gradatim minores. Calyx 6—8 mm longus, ultra medium 5-fidus; lobi 3-nerves. Petala 10 mm longa. Tubus stamineus 8 mm longus. Stylus 6 mm longus. Carpella 3 mm longa, 2—2,5 mm lata. Semen 2—2,5 mm longum, 1,5—2 mm latum, fuscum.

Peruvia occidentalis; in provincia Maynas (Poeppig n. 2232). V. s. in herb. Vindob.

Die Pflanze ist, abgesehen von der Form der Blätter, durch die flachen, in der Mitte nicht längsgefalteten, ganzrandigen Deckblätter von der folgenden Art deutlich unterschieden.

2. **Malachra capitata** L.

Perennis; tota planta pube stellata minutissima densissimaque albido-velutina, plerumque pilis longioribus simplicibus vel stellatis albis intermixtis; folia inferiora subrotunda, palmato-sinuata vel 5-loba, lobis 2 inferioribus obtusis rotundatis latis, 2 lateralibus spathulatis, basi angustatis, obtusis, lobo medio lateralibus minore, forma subaequali, sinubus basi ampliatis rotundatis; folia intermedia 3-loba, lobis lateralibus obsoletis, superiora interdum indivisa, ovata vel subpanduriformia, omnia basi obtusa nec cordata, margine inaequaliter dentato-serrata, 5—3-nervia; stipulae 5—15 mm longae; capitula solitaria vel superiora 2—3 in axillis foliorum; bracteae exteriores subrotundae, interiores late ovatae, omnes breviter petiolatae vel subsessiles, plerumque medio longitudinaliter conduplicatae, basi cordatae, apice acutae, margine revoluto integrae vel interdum superne 1—2 dentibus praeditae, infera parte vel tota lamina albidae vel rubescentes et membranaceo-pellucidae; calycis lobi ovato-lanceolati, non aristati, obtusi, nervis fuscis; petala lutea.

Malachra capitata L., Syst. nat. ed. XII. p. 458. n. 21; Ait., Hort. Kew. II. 445; Willd., Spec. plant. III. 768; Pers., Syn. plant. II. 248; Horn., Hort. Hafn. II. 650; Link, Enum. plant. hort. reg. bot. Berol. II. 208; Spreng., Syst. veg. III. 95; Mast. in Hook., Fl. Brit. Ind. I. 529; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 115. — non Cav., nec Desr., nec Swartz, nec Moench, nec DC.

Malachra capitata, var. β Cav. Diss. II. 98; Desr. in Lam., Encycl. Méth. bot. III. 684.

Malachra palmata Moench, Meth. 615; DC., Prodr. I. 441; DC. in Mém. Soc. Genève V. 165; Griseb., Cat. pl. Cub. 26 et Fl. Brit. West Ind. Isl. 81; Wats., Ind. North Am. Bot. 136; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 115.

Malachra triloba Desf., Tabl. éc. bot. mus. 145 (nomen); Poir., Lam. Encycl. III. 578; DC., Prodr. I. 440.

Malachra mexicana, Schrad. in Ind. sem. hort. Goett. 1830; Schlecht. in Linnaea, V. 227, VI. 422, XI. 354; Hook. et Arn., Bot. Beech. Voy.

277; A. Gray, Gen. Am. illustr. II. 74. tab. 129; Wats., Ind. North Am. Bot. 136.

Malachra velutina Triana et Planch. in Ann. sc. nat. XVII. 182; Walp., Ann. VII. 399.

Sida capitata L., Spec. plant. ed. I. 685, ed. II. 965; Plumier, plant. Am. fasc. ed. Burm. 162; Aubl., Hist. pl. Guian. II. 704.

Sida florum capitulis pedunculatis triphyllis septemfloris Linn. in Act. Ups. 1743. p. 137.

Sida hirta assurgens, foliis angulato-cordatis obtuse lobatis dentatis, floribus conglobatis, capitulis foliolatis, pedunculis validis alaribus Brown, Jam. 281.

Malva frutescens hirsuta, fl. luteis in capitulum congestis Plum., Cat. plant. Am. 2.

Malva caule recto hispido, foliis lobatis crenatis difformibus Royen, Flor. Leyd. Prodr. 357.

Icones: Linn. in Act. Ups. 1743. tab. 2; Plumier, Plant. Am. fasc. ed. Burm. tab. 169; Cav., Diss. II. tab. 33. fig. 2; DC. in Mém. Soc. Genève V (1831). tab. 5; A. Gray, Gen. Am. illustr. II. tab. 129.

Caulis erectus, teres, ramosus vel raro simplex, inferne glabrescens, 1—1,5 m altus. Folia inferiora 6—10 cm longa, 5—7 cm lata; superiora gradatim minora. Petioli inferiores 4—6 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae. Capitula 3—6-flora, 1—7 cm longe pedunculata. Bracteae exteriores 20 mm longae, 25 mm latae, interiores gradatim minores, omnes utrinque velutinae, praeterea praesertim secundum nervos pilis longioribus albidis obsitae, 9-nerves, nervis venisque distinctis, subtus prominulis. Calyx 6—8 mm longus, ultra medium 5-fidus, lobi 3-nerves. Petala 10 mm longa. Tubus stamineus 8 mm longus. Stylus 6 mm longus. Carpella 3 mm longa, 2—2,5 mm lata. Semen 2—2,5 mm longum, 1,5—2 mm latum, fuscum.

Habitat in America tropica, in pratis humidis et locis cultis: Mexiko; prope Tampico de Tamaulipas (Berlandier n. 25, 146); ad ripas lagunae Tamiahua (Berlandier n. 161); prope Veracruz (Schiede n. 478). — Nicaragua, prope Grenada (Lévy n. 69). — Cuba, prope Habana (Humboldt n. 5304). — St. Domingo (Bertero, Picarda, Jacquemont). — Portorico, prope Bayamon: (Stahl n. 153, 154); prope Cabo-Rojo: (Sintenis n. 800); prope Cayey: (Sintenis n. 2362); prope Guanica: (Sintenis n. 3388); prope Lares ad »Espino«: (Sintenis n. 5999); prope Utuado: (Sintenis n. 6593). — Martinique: (Duss n. 74, 854).

Über die Zugehörigkeit von *M. palmata* Mönch und *M. triloba* Desf. zu *M. capitata* L. vergl. oben S. 334. Dass *M. mexicana* Schrad. zu dieser Art gehört, geht mit Sicherheit aus der Diagnose hervor. *M. velutina* Triana et Planch. habe ich ebenfalls hierher gezogen, da die Pflanze der Beschreibung nach nicht von *M. capitata* verschieden ist (Originalexemplare habe ich nicht gesehen); sie wurde bei Guaduas am Magdalenenstrom gesammelt, und dieser Standort würde allerdings den Verbreitungsbezirk der Art erheblich nach Süden erweitern. Masters[1]) führt *M. capitata* L. als in Vorderindien vorkommend

1) Hook., Fl. Brit. Ind. I. p. 329.

auf. Ich selbst habe nur ein Exemplar aus Indien gesehen, welches O. WARBURG bei Bombay gesammelt hat; jedoch ist nach mündlicher Mitteilung des Sammlers die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass dasselbe aus dem botanischen Garten zu Bombay verwildert ist. Auch aus Afrika führt MASTERS[1]) die Art an; da er jedoch *M. hispida* Guill. et Perr. hierzu als Synonym zieht, und diese Pflanze nach der Beschreibung mir eher zu *M. alceifolia* Jacq. zu gehören scheint, so möchte ich, da ich selbst kein Exemplar aus Afrika gesehen habe, das Vorkommen dieser Art in Afrika noch als zweifelhaft hinstellen.

3. **M. alceifolia** Jacq.

Perennis; caulis, rami petiolique plerumque pilis longis rigidis flavescentibus basi tuberculosis simplicibus vel stellatis plus minus hispidi, praeterea pilis stellatis brevissimis sparsim, ad nodos densius obtecti; folia inferiora basi cordata, superiora basi subcordata vel rotundata, omnia subrotunda, ovata, 5-angulata vel 3—5-loba, margine irregulariter grosseque crenato-dentata, utrinque aspera, glabra vel pilis stellatis minutissimis sparsim, secundum nervos densius praedita, 5(—3)-nervia; stipulae 1—1,5, raro —2 cm longae; capitula 3—7 in foliorum superiorum axillis, subsessilia vel usque 10 cm longe pedunculata; bracteae breviter petiolatae vel sessiles, late triangulares, apice acutae, medio longitudinaliter conduplicatae, basi profundissime cordatae, margine revoluto superne plerumque dentatae, inferne obsolete dentato-crenatae, infera parte membranaceo-pellucidae; calyx membranaceus, subalbidus, lobis lanceolatis, longe aristatis, arista nervisque fuscis; petala lutea.

Malachra alceifolia Jacq., Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 461.

Malachra capitata Griseb., Flor. Brit. West Ind. Isl. 80, non L.

var. a. **typica** Gürke.

Folia inferiora 5-loba, superiora 3-loba, lobis late triangularibus, obtusis vel acutis, sinubus latis.

Malachra alceaefolia Jacq., Collect. II. 350; Desr. in Lam., Encycl. méth. III. 685; Willd., Spec. plant. III. 769; Pers., Syn. plant. II. 248; Link, Enum. plant. hort. Berol. II. 208; DC., Prodr. I. 441; Spreng., Syst. veg. III. 95; Lind. et Planch., Plant. Columb. 44.

Malachra capitata Sw., Obs. 262, non L.

Malva aspera major aquatica, ex hortensium seu rosearum genere, flore minore luteo, semine aculeato Sloane, Cat. 96, Jam. hist. I. 217.

Icones: Jacq., Icon. rar. III. tab. 549; Sloane l. c. tab. 137.

forma α. **glabra** Gürke.

Caulis petiolique pilis stellatis brevissimis sparsim, ad nodos densius obtecti, pilis longioribus rigidis deficientibus.

forma β. **hispida** Gürke.

Caulis petiolique pilis rigidis hispidi.

---

1) OLIV., Fl. trop. Afr. I. p. 188.

Malachra officinalis Kl.! in Bot. Zeit. IV. 102 et 107 (nomen); Walp., Ann. I. 104.

forma γ. **hispidissima** Gürke.

Caulis petiolique pilis longioribus rigidis hispidissimi.

Malachra conglomerata Turcz.! in Bull. Mosc. XXXI. pars I. 206, Walp., Ann. VII. 398.

var. b. **rotundifolia** Gürke.

Folia subrotunda vel 5-angulata, angulis obtusis, superiora interdum ovata, apice obtusa, raro acutiuscula.

Malachra capitata Cav., Diss. II. 97 (excl. var.); Moench, Meth. 614; Desf., Tabl. éc. bot. Paris 145; DC., Prodr. I. 440; Walp. in Linnaea XXIII. 749; Griseb., Cat. plant. Cub. 26, non L.

Malachra rotundifolia Schranck, Plant. rar. hort. Mon. tab. 56; DC., Prodr. I. 440; Spreng., Syst. veg. III. 95.

Icones: Cav., Diss. II. tab. XXXVI. fig. 1; Lam., Illustr. gen. tab. 580. fig. 1; Schranck l. c. tab. 56.

forma α. **glabra** Gürke.

Caulis petiolique pilis stellatis brevissime sparsim, ad nodos densius obtecti, pilis longioribus rigidis deficientibus.

forma β. **hispida** Gürke.

Caulis petiolique pilis rigidis hispidi.

Caulis erectus, teres, plus minus ramosus, 0,5—2 m altus. Folia inferiora plerumque 8—12 cm longa, totidem lata, interdum majora, usque 15 cm longa et 20 cm lata, intermedia minora, suprema 3 cm longa, totidem lata. Petioli patentes, teretes, inferiores 8—10 cm, interdum usque 20 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, interdum 4—6, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae. Capitula 5—8-flora, subsessilia vel usque 10 cm longe pedunculata. Bracteae utrinque pilis longis rigidis flavis sparsis, praeterea basi et secundum nervos pilis stellatis minutissimis obsitae, 7-nerves, nervis venisque distinctis, subtus prominulis, exteriores 25 mm longae, totidem circiter latae, interiores gradatim minores. Calyx 6—7 mm, rarius —8 mm longus, post anthesin auctus, ultra medium 5-fidus; lobi 3-nerves, ad marginem, aristam et secundum nervos utrinque pilis longis rigidis simplicibus vel stellatis hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsim obsiti. Petala 15 mm longa. Tubus stamineus 8—10 mm longus. Stylus 10 mm longus. Carpella 3—3,5 mm longa, 2—2,5 mm lata, puberula, rarius glabra. Semina 2—2,5 mm longa, 1,5—2 mm lata.

America tropica, ad vias, in campis et fruticetis, locis humidis et paludosis: Cuba (Wright n. 36). — Jamaica (Alexander). — Haiti, (Ehrenberg n. 50); prope Port au Prince: (Jacquemont). — Portorico, prope Maricao (Sintenis n. 347); prope Cabo-Rojo, ad Hacienda Carmelita: (Sintenis n. 347b); prope Aybonito (Sintenis n. 2972); prope Guanica ad lagunam (Sintenis n. 3606); prope Añasco ad Hatillo (Sintenis n. 5770); prope Yauco (Garber n. 35); prope Bayamon (Stahl n. 152, 155); prope Fajardo (Blauner n. 169); prope Caguas (O. Kuntze n. 250); loco non indicato (Schwanecke n. 1). — St. Thomas (Ehrenberg n. 4 p. p., Blauner

n. 7, Eggers n. 650). — Antigua (Wullschlaegel n. 33). — Gouadeloupe (Duchassaing). — Martinique (Hahn n. 250, 527, Duss n. 853, Sieber, flor. mart. n. 320). – St. Lucia (Crudy, Plée). — Trinidad (Crudy). — Grenada, inter St. George et La Pointe (Eggers n. 6432). — Tobago (Eggers n. 5910). — St. Vincents (Smith). — Columbia, prov. Panama (Wagner); prov. Magdalena prope St. Marta (Goudot n. 1); prov. Santander prope Ocaña (Schlim n. 176). — Venezuela, prov. Carabobo prope Puerto Cabello (Karsten n. 20); prov. Caracas (Karsten, Gollmer); prov. Barcelona (Otto n. 793, Moritz); prope Aragua (Moritz). — Guiana anglica (Schomburgk n. 889, Parker, Jenman n. 4790, 5222, 5223).

Presl führt unter den Haenke'schen Pflanzen *M. capitata* neben *M. triloba* Desf. aus Mexiko auf, so dass man annehmen könnte, dass dieser außer der dort häufigen *M. capitata* L. auch *M. alceifolia* Jacq. gesammelt habe; da mir jedoch die von Haenke gesammelten Pflanzen nicht zugänglich gewesen sind, kann ich diese Frage nicht entscheiden.

Die beiden von mir nach der Form der Blätter aufgestellten Varietäten zeigen so vielfache Übergänge, dass sie als gesonderte Arten nicht getrennt werden können.

Die Varietäten, wie sie Grisebach in Flor. Brit. West Ind. Isl. 80 angiebt, sind nicht aufrecht zu halten, da besonders die Länge der Inflorescenzstiele, auf welche Grisebach den Hauptwert legt, eine verschiedene und an einem und demselben Exemplar wechselnde ist, und ebenso die Behaarung der Samen an derselben Pflanze variiert. Dasselbe gilt von den von O. Kuntze (Rev. gen. plant. p. 71) aufgeführten Formen: *mollis, microcalyx, flavida, longipedunculata, lasiocarpa* und *albiflora*. Ob von *M. alceifolia* wirklich Exemplare mit weißen Blüten, worauf Grisebach seine var. *albiflora* gründet, vorkommen, konnte ich an dem getrockneten Material nicht entscheiden.

Dass die Mehrzahl der als *M. capitata* aufgeführten und beschriebenen Exemplare hierher gehört, ist oben (vgl. S. 333ff.) auseinandergesetzt worden; von den neueren Autoren haben die Verschiedenheit von *M. alceifolia* Jacq. und *M. capitata* L. wohl nur Triana und Planchon[1]) erkannt; sie führen auch schon ganz richtig *M. conglomerata* Turcz. als Synonym zu *M. alceifolia* Jacq. auf.

M. officinalis Klotzsch unterscheidet sich, wie seine im Berliner Herbarium vorhandenen Originale zeigen, in keiner Weise von *M. alceifolia* Jacq. var. *typica*.

Die von Guill. et Perr.[2]) aufgestellte *M. hispida* passt ihrer Beschreibung nach am besten zu *M. alceifolia* Jacq. var. *rotundifolia* forma *hispida*; jedoch habe ich bisher *M. alceifolia* aus Afrika nicht gesehen. Masters[3]) stellt sie als Synonym zu *M. capitata* und führt außer dem Perrottet'schen Exemplar aus Senegambien noch ein zweites von Smith am Congo gesammeltes auf; es bleibt mir daher zweifelhaft, ob *M. capitata* L. oder *M. alceifolia* Jacq. im tropischen Afrika vorkommt.

Das von Schranck unter dem Namen *M. rotundifolia* beschriebene und abgebildete Exemplar ist im Münchener botan. Garten aus Samen entstanden, welche nach seiner Mitteilung von Martius aus Brasilien mitgebracht wurden; da aber die Pflanze aus Brasilien sonst nicht bekannt ist, beruht diese Angabe wohl auf einem Irrtum.

4. M. urens Poit.

Perennis; caulis, petioli foliaque pilis basi tuberculosis simplicibus, rarius stellatis rigidis flavescentibus sparsis hispida; folia ovata vel lanceo-

---

1) Ann. sc. nat. T. XVII. 1862. p. 180 2) Tent., Flor. Seneg. I. 47; Walp., Rep. I. 322. 3) Oliv., Fl. trop. Afr. I. 188.

lata, indivisa, basi obtusa, rarius subcordata, apice obtusa vel acutiuscula, grosse ciliato-dentata, utrinque aspera; stipulae 5—10 mm longae; capitula in axillis foliorum superiorum singula; bracteae subsessiles triangulares, medio longitudinaliter conduplicatae, apice longe acuminatae, basi profunde cordatae, margine ciliato-dentatae, infera parte vel saepius tota lamina rubescentes et membranaceo-pellucidae; calyx membranaceus, subalbidus, lobis longe aristatis, arista nervisque fuscis; petala rubra.

Malachra urens Poit. in Ledeb. et Adlerstam 22; Schrad., Neues Journ. II. 293; DC., Prodr. I. 440; Spreng., Syst. veg. III. 94; Griseb., Cat. pl. Cub. 26 et Fl. Brit. West Ind. Isl. 81.

Malachra ciliata Poir. in Lam., Encycl. Bot. III. 578; DC., Prodr. I. 440; Spreng., Syst. veg. III. 94; Rich., Fl. Cub. 42.

Caulis erectus, teres, simplex vel raro subramosus, 50 cm altus, inferne glabrescens. Folia 3—5 cm longa, 1—3 cm lata. Petioli 1—2 cm longi, teretes. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae. Capitula breviter pedunculata vel subsessilia, 2—5-flora. Bracteae exteriores 15 mm longae, 7—8 mm latae, interiores gradatim minores; omnes 3—5-nerves, nervis venisque distinctis, subtus prominulis. Calyx 4—5 mm longus, post anthesin auctus, cupuliformis, membranaceus, subalbidus, ultra medium 5-fidus; lobi lanceolati, trinerves, ad aristam et secundum nervos utrinque pilis longis rigidis stellatis vel simplicibus hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsa obsiti. Petala 12 mm longa. Tubus stamineus 8—10 mm longus. Stylus 10 mm longus.

Habitat in Insulis Antillanis: Cuba (Wright n. 2055, 2056, 2057). — Jamaica (Purdie); prope Rio Jaybo (Eggers n. 4624). — Haiti (Ehrenberg n. 238); prope Miragoane (Picarda n. 192); prope Port au Prince (Jacquemont); prope Les Cayes (Favrat n. 73). — Praeterea in Florida, Chuckuluskee Bay (Curtiss n. 383[a]).

Die Art ist mit der vorhergehenden sehr nahe verwandt und durch die angegebenen Merkmale nicht immer mit Sicherheit von derselben zu unterscheiden. Sie ist in allen Teilen kleiner und schmächtiger als *M. alceifolia* Jacq., fast stets unverzweigt und besonders durch die Form der Blätter ausgezeichnet. Dieselben sind nur ausnahmsweise rundlich wie bei *M. alceifolia*, sondern meist eiförmig oder auch lanzettlich-eiförmig, im unteren Teil zuweilen beiderseits mit der Andeutung eines ganz stumpfen und flachen Lappens, so dass anzunehmen ist, dass die unteren Blätter, die bei keinem der von mir untersuchten Exemplare vorhanden waren, tiefer gelappt sind. Die Bracteen sind gewöhnlich am Rande mit viel längeren und starreren Borsten gewimpert als bei *M. alceifolia.* Auf die in der Diagnose als rot angegebene Farbe der Blumenblätter möchte ich — wie überhaupt bei den *Malachra*-Arten — nicht zuviel Gewicht legen; im trockenen Zustande lässt sich die Farbe niemals mit Sicherheit feststellen, und die darüber vorgefundenen Notizen der Sammler sind meist unsicher und einander widersprechend.

Grisebach begründet auf das von Wright unter Nr. 2055 gesammelte Exemplar die var. *sublobata* (forma foliis late leviterque 3lobis ovatis vel subrotundatis), doch dürften, wie schon erwähnt, solche 3-lappigen Blätter wohl mehr oder weniger bei allen Exemplaren vorkommen.

5. M. fasciata Jacq.

Perennis; tota planta pilis longis rigidissimis flavescentibus basi tuberculosis simplicibus vel stellatis hispida; folia inferiora 5-loba, rarius

5-partita, intermedia 3-loba, superiora 3-loba vel indivisa, lanceolata, omnia basi obtusa, non cordata, serrata, loborum apicibus saepe reflexis; stipulae 2—3 cm longae; capitula in axillis foliorum subsessilia vel breviter pedunculata; bracteae ovatae vel late triangulares, medio longitudinaliter conduplicatae, apice reflexo longe acuminatae, subcordatae; calyx membranaceus, subalbidus, lobis aristatis, arista nervisque fuscis; petala albida vel rubra.

Malachra fasciata Jacq., Coll. II. 352; Desr. in Lam., Encycl. méth. III. 685, Linn., Syst. nat. ed. XIII (cur. Gmelin). II. 1051; Willd., Spec. plant. III. 769; Pers., Syn. plant. II. 248; DC., Prodr. I. 440; Spreng., Syst. veg. III. 95; Gürke in Mart., Fl. Bras. l. c. 463.

Malachra humilis Benth., Plant. Hartw. 113 et Bot. of Sulph. 70; Walp., Rep. V. 95.

Malachra squarrosa Klotzsch in Schomb., Fl. et Faun. Guyana 1171.

Malachra radiata Walp. in Linnaea XXII. 750; Griseb., Cat. pl. Cub. 26 et Fl. Brit. West Ind. Isl. 81 et aliorum, nec Linné.

Malachra Kegeliana Garcke in Linnaea XXII. 52; Walp., Ann. II. 157.

Malachra horrida Miq. in Flor. Ind. Bat. I. pars II. 149; Walp., Ann. VII. 399.

Malva horrida Span. in Linnaea XV. 168.

Icones: Jacq., Jc. rar. III. tab. 548; Mart., Flor. Bras. l. c. tab. 81.

Caulis erectus, teres, simplex vel ramosus, 0,5—2,5 m altus, pilis basi tuberculosis simplicibus rarius stellatis rigidissimis flavescentibus hispidus, praeterea ad nodos pilis stellatis brevissimis obtectus. Folia inferiora 10—15 cm longa, 7—10 cm lata, 5-loba, rarius 5-partita, sinubus rotundatis, latis vel angustis, lobis inaequalibus dissimilibusque, 2 scilicet inferioribus brevissimis obtusissimis, saepe obsoletis, 2 lateralibus triangularibus acutis, quinto medio maximo productiore acuto triangulari; folia intermedia inferioribus similia, sed minora et plerumque 3-loba; suprema indivisa, lanceolata; folia omnia basi obtusa, margine irregulariter grosseque serrata, loborum apicibus saepe reflexis, utrinque pilis basi tuberculosis simplicibus rigidis flavescentibus adpressis sparsis hispida, 5—3-nervia. Petioli caulis ramorumque more hispidi, inferiores 8—10 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae, 2—3 cm longae. Capitula in axillis foliorum superiorum subsessilia vel usque 15 mm longe pedunculata, 6—9-flora. Bracteae exteriores 25 mm longae, 20 mm latae, interiores gradatim minores; omnes breviter petiolatae, ovatae vel late triangulares, medio longitudinaliter conduplicatae, apice reflexo longe acuminatae, basi subcordatae, margine interdum revoluto-dentatae, saepe ciliatae vel superne integrae, inferne utroque latere 1—2 dentibus maximis praeditae, basi membranaceo-pellucidae, albidae vel rubescentes, utrinque, imprimis subtus, pilis rigidis flavis, praeterea interdum basi pube stellata minutissima sparsim obsitae, 3—5-nerves, nervis venisque distinctis, subtus prominulis. Calyx 4—5 mm longus, post anthesin auctus, membranaceus, subalbidus, ultra medium 5-fidus; lobi lanceolati, aristati, 3-nerves, arista nervisque fuscis, ad marginem, aristam et secundum nervos pilis longis rigidis hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsim obsiti. Petala albida, ante anthesin rubra, 10 mm longa. Tubus stamineus 5—6 mm, stylus 6—7 mm longus. Carpella 3—3,5 mm longa, 2—2,5 mm lata, pilis brevissimis puberula. Semina 2—2,5 mm longa, 1,5—2 mm lata.

Habitat in collibus umbrosis, inter frutices. Cuba (WRIGHT n. 35, 89 1573; POEPPIG). — St. Thérèse (GIBOLLET n. 125). — Portorico, prope Bayamon (STAHL n. 155); prope Maricao (SINTENIS n. 346); ad Hacienda Carmelita prope Cabo-Rojo (SINTENIS n. 346[b]); prope Pepino ad Cedral (SINTENIS n. 5871). — St. Thomas (EGGERS n. 650 p. p.). — Antigua (WULLSCHLAEGEL n. 32). — Guadeloupe (L'HERMINIER, BERTERO, DUCHASSAING). — Martinique (DUSS n. 855, SIEBER, Fl. Mart. n. 167, 320). — Barbados (WRIGHT). — Grenada, inter Goyave et Grand Panore (EGGERS n. 6310). — Tobago, prope Bacolet (EGGERS n. 5881). — Trinidad (collect. ign.). — Mexico (WAWRA n. 14). — Nicaragua, prope Granada (LEVY n. 383). — Columbia, prope Puerto Cabello (KARSTEN n. 68). — Guyana anglica (PARKER, SPRUNER, SCHOMBURGK n. 219, 1597, JENMAN n. 5221, 5224). — Guyana batava (WEIGELT, WULLSCHLAEGEL n. 29, HOSTMANN n. 430); prope Paramaribo (KEGEL n. 867). — Ecuador, prope Guayaquil (RUIZ, HAENKE, SUFFERT, HARTWEG n. 633). — Brasilia, Prov. Grao Paro prope Para (BURCHELL n. 9565); prope Villa de Alcantara (MART., It. bras. n. 2583); in insula Colares fluminis Marañon: (POEPPIG); in prov. Maranhao (G. DON n. 25); in prov. Bahia (SALZMANN n. 37); in prov. Minas Geraës prope Fazenda Jenipapa ante Barra da Rio das Velhas (POHL n. 3063); loco haud accuratius indicato (GLAZIOU n. 96531). — E Venezuela vidi cultam in hort. bot. Vindob. e seminibus a cl. BREDEMAYER missis enatam.

var. β. **leneariloba** Gürke.

Folia superiora profunde 3—5-partita, lobis linearibus, medio lateralibus longiore.

Malachra leneariloba Turcz. in Bull. Mosc., XXXI. pars I. 206; Walp. Ann. VII. 399.

Foliorum lobus medius 6—8 cm longus, 5—10 mm latus, lobi laterales breviores, 1—4 cm longi, 2—5 mm lati.

Habitat in insulis Philippinis (CUMING n. 1111; CHAMISSO n. 253).

JACQUIN beschreibt die Blumenblätter von *M. fasciata* als rot und bildet sie auch so ab, während die Mehrzahl der Sammler sie übereinstimmend als weiß angeben; sie sind in Wirklichkeit (wie aus einer SINTENIS'schen Etiquette hervorgeht) in der Knospe rot, nach dem Aufblühen aber weiß; im trocknen Zustande sehen sie auch aufgeblüht rot aus.

M. humilis Benth., sowie *M. squarrosa* Kl. sind nichts weiter als niedrige, noch nicht 40 cm Höhe erreichende Exemplare von *M. fasciata* Jacq., die im Übrigen in allen Merkmalen mit dieser Art übereinstimmen.

M. Kegeliana Garcke ist ganz typische *M. fasciata* Jacq.

M. leneariloba Turcz. ist nur durch die schmalen Blattzipfel von *M. fasciata* Jacq. verschieden; es finden sich auch unter den westindischen Exemplaren solche, bei denen die Zipfel der oberen Blätter fast ganz lanzettlich sind. Was nun das auffallende Vorkommen dieser Art auf den Philippinen betrifft, so dürfte sich dasselbe wohl durch die Annahme erklären lassen, dass die Pflanze aus dem botanischen Garten zu Manila verwildert ist, zumal CHAMISSO nur in der Nähe von Manila selbst gesammelt hat. Diese Ansicht wird auch dadurch bestätigt, dass außer der typischen *M. fasciata* genau dieselbe Form im botanischen Garten zu Buitenzorg (unter dem Namen *M. heterophylla*) cultiviert wird, wie die von O. WARBURG 1886 dort aufgenommenen und in seinem Herbar befindlichen

Exemplare zeigen. Nicht anders dürfte es wohl mit *M. horrida* Miq. sein, welche Spanoghe in der Umgebung von Koepang auf Timor sammelte; der Beschreibung nach gehört die Pflanze sicherlich hierher; ob sie aber dort einheimisch, ist wohl mit Recht zu bezweifeln.

Zu *M. fasciata* sind auch gewiss die von Hemsley in Biol. Centr. Am. I. p. 115 für *M. radiata* und *M. bracteata* angegebenen Standorte zu ziehen.

6. **M. rudis** Benth.

Perennis; tota planta pilis longis rigidissimis flavescentibus basi tuberculosis simplicibus vel stellatis hispida; folia inferiora 5-loba, superiora 3-loba, omnia basi subcordata vel rotundata, serrata; stipulae 1—1,5 cm longae; capitula ad apices ramulorum subsessilia vel breviter pedunculata; bracteae exteriores subrotundae vel ovatae, interiores ovato-lanceolatae, omnes planae, basi profunde cordatae, apice mucronatae; calyx herbaceus, lobis acutis, non aristatis; petala flava.

Malachra rudis Benth., plant. Hartw. 113; Walp., Ann. I. 104; Triana et Planch., Prodr. Flor. Novo-Granat. 181; Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 464.

Icon.: Mart., Flor. Bras. l. c. tab. 83. fig. 2.

Caulis erectus, teres, simplex vel ramosus, 1—1,5 m altus, inferne glabrescens, superne, ut rami, pilis basi tuberculosis simplicibus vel saepius stellatis rigidis patentibus flavescentibus vel albicantibus hispidus, praeterea ad nodos pilis stellatis brevissimis sparsim praeditus. Folia inferiora 8—12 cm longa, totidem lata, 5-loba, lobis oblongo-triangularibus, sinubus angustis; superiora 3-loba, lobis lateralibus rotundatis, interdum obsoletis, lobo medio majore oblongo vel lanceolato, sinubus latis, rotundatis; omnia basi subcordata vel rotundata, margine inaequaliter grosseque serrata, utrinque pilis basi tuberculosis simplicibus rigidiusculis flavescentibus adpressis hispidula, 5—3-nervia. Petioli patentes vel reflexi, apice erecto, teretes, caulis ramorumque more hispidi, inferiores 8—12 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae, 1—1,5 cm longae. Capitula 3—5, rarius singula ad apices ramulorum, 2—5 cm longe pedunculata vel subsessilia, 15—20-flora. Bracteae exteriores 25 mm longae, totidem latae, subrotundae vel ovatae, interiores gradatim minores, ovatae vel ovato-lanceolatae; omnes breviter petiolatae vel subsessiles, basi profunde cordatae, apice mucronatae, planae, margine integrae, basi obsolete pellucido-membranaceae, utrinque, praesertim supra pilis rigidiusculis albis vel flavescentibus obsitae, 7-nerves, nervis distinctis, subtus prominulis, venis obsoletis. Calyx 6—8 mm longus, post anthesin auctus, herbaceus, ad 2/3 longitudinis 5-fidus; lobi lanceolati, acuti, vel obtusiusculi, non aristati, 3-nerves, ad marginem et secundum nervos utrinque pilis longis rigidis hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsa obsiti. Petala 15 mm longa. Tubus stamineus 13 mm longus. Carpella 4 mm longa, 2,5—3 mm lata, glabra. Semina 3 mm longa, 2—2,5 mm lata. Stylus 15 mm longa.

Habitat in Columbia. Prov. Cauca (Holton); prope Cali (Triana); prov. Cundinamarca prope La Mesa (Triana); inter Villeta et Guaduas: (Hartweg n. 915).

7. **M. heptaphylla** Fisch.

Perennis; tota planta pilis rigidis flavescentibus basi tuberculosis simplicibus vel stellatis hispida; folia 5—3-loba, superiora saepe indivisa, basi subcordata, serrata, lobis spathulatis, apice obtusis; stipulae 1—1,5 cm

longae; capitula ad apices ramulorum pedunculata vel subsessilia; bracteae exteriores late ovatae, interiores lanceolato-ovatae vel lanceolatae, omnes breviter petiolatae, planae, in petiolum attenuatae vel basi obtusae, non cordatae, apice mucronatae; calyx herbaceus, lobis acutis, non aristatis; petala rubra.

Malachra heptaphylla Fisch. in Horn., Suppl. I. 578; Link, En. plant. hort. bot. Berol. II. 208; DC., Prodr. I. 441; St. Hil. et Naud. in Ann. sc. nat. Sér. II. T. XVIII. p. 46; Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 465.

Malachra Gaudichaudiana Juss. in St. Hil. Flor. Bras. mer. I. 170 (280); Walp., Rep. I. 322.

Malachra rosea Hoffmannsegg, 2. Nachtr. Verz. Pflanzencult. Gräfl. Hoffmannsegg'schen Gärten zu Dresden u. Rammenau 154.

Malachra fasciata, Bot. reg. 467, non Jacq.

Malachra diversifolia Hassk. in Flora 1842, Beibl. 38.

Pavonia diversifolia Hassk. in Cat. plant. Bogor. 196.

Hibiscus bracteatus Vell., Flor. Flum. VII. tab. 33. Text p. 266.

Caulis erectus, teres, simplex vel ramosus, 1—1,5 m altus, inferne glabrescens, superne, ut rami, pilis basi tuberculosis simplicibus vel saepius stellatis rigidis patentibus flavescentibus hispidus, praeterea pilis stellatis brevissimis sparsim, ad nodos densius praeditus. Folia inferiora 7—8 cm longa, totidem lata, 5-loba, rarissime sinuata vel angulata, lobis valde inaequalibus dissimilibusque, 2 scilicet inferioribus brevissimis obtusissimisque, 2 lateralibus rotundatis vel subspathulatis, interdum subbilobis obtusis lobo medio lateralibus majore spathulato nec triangulari, interdum subtrilobo, obtuso, raro obtusiusculo; folia intermedia 3-loba, superiora saepe indivisa, ovato-lanceolata vel subpanduriformia, omnia basi subcordata, apice obtusa vel rotundata, margine inaequaliter serrata, utrinque pilis basi tuberculosis simplicibus flavescentibus adpressis pilosa, 5—3-nervia. Petioli plus minus patentes, apice erecto, teretes, caulis ramorumque more hispidi, inferiores 6—8 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae, 1—1,5 cm longae. Capitula 3—5 ad apices ramulorum, rarius singula, 2—5 cm longe pedunculata vel subsessilia, 10—15-flora. Bracteae exteriores 20 mm longae, 15 mm latae, late ovatae, interdum in folia caulina transeuntes, interiores gradatim minores, lanceolato-ovatae vel lanceolatae, omnes breviter petiolatae, in petiolum attenuatae vel basi obtusae, non cordatae, apice mucronatae, planae, margine integrae vel raro 1—2 dentibus obsoletis praeditae, basi obsolete membranaceo-pellucidae, utrinque, praesertim supra pilis rigidis flavis, praeterea interdum basi pube stellata minutissima sparsa obsitae, 7-nerves, nervis distinctis, subtus prominulis, venis obsoletis. Calyx 8—10 mm longus, post anthesin auctus, herbaceus, usque ad 1/3 partem inferiorem 5-fidus; lobi ovato-lanceolati, acuti, non aristati, 3-nerves, ad marginem et secundum nervos utrinque pilis longis rigidis hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsa obsiti. Petala 15—18 mm longa. Tubus stamineus 15 mm longus. Stylus 18 mm longus. Carpella 4 mm longa, 2,5—3 mm lata, glabra. Semina 3 mm longa, 2—2,5 mm lata.

Habitat in Brasilia, prope Rio de Janeiro (Widgren, Frölich, Schüch, Martius, Princ. Neovid., Gaudichaud n. 922, Wawra n. 496, Riedel n. 31, Burchell n. 1534, Glaziou n. 2700, 6853); in prov. Bahia (Blanchet n. 210).

St. Hil. et Naud. (l. c. p. 46) unterscheiden von *M. heptaphylla* 2 Varietäten, die eine, unter dem Namen var. *heptaphylla*, mit herzförmigen Blättern, die andere als var.

Gaudichaudiana mit nicht herzförmigen Blättern; jedoch heben sie selbst hervor, dass beide Formen an ein und demselben Exemplar vorkommen, und da dies nach meinen Beobachtungen fast bei jeder Einzelpflanze der Fall ist, so habe ich darauf verzichtet, auf diese Abweichungen hin Varietäten zu unterscheiden. Die von HASSKARL zuerst als *Malachra diversifolia* aufgestellte, später von ihm zu *Pavonia* gezogene, im botanischen Garten zu Buitenzorg cultivierte Pflanze weicht von *M. heptaphylla* nicht ab; sie ist von ZOLLINGER unter den »Plantae javanicae« mit der Nr. 1845 ausgegeben worden.

8. **M. helodes** Mart.

Perennis; tota planta pilis rigidis flavescentibus basi tuberculosis simplicibus vel stellatis hispida; folia 5—3-loba, basi subcordata vel rotundata, serrata, lobis late triangularibus, acutis; stipulae 1,5—2,5 cm longae; capitula ad apices ramulorum terminalia, pedunculata vel subsessilia; bracteae exteriores subrotundae vel ovatae, breviter petiolatae, planae, in petiolum attenuatae vel basi obtusae, non cordatae, apice mucronatae; calyx herbaceus, lobis acutis, non aristatis; petala rosea.

Malachra helodes Mart. in Flora XXII. Beibl. 61; Walp., Rep. I. 322; Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 466.

Icon: Mart., Flor. Bras. l. c. tab. 82.

Caulis erectus, teres, simplex vel ramosus, 1—1,5 m altus, inferne glabrescens, superne, ut rami, pilis basi tuberculosis simplicibus vel saepius stellatis rigidis patentibus flavescentibus hispidus, praeterea pilis stellatis brevissimis ad nodos sparsim praeditus. Folia inferiora 8—10 cm longa, totidem lata, 5-loba, lobis 2 inferioribus obtusissimis brevissimisque, 2 lateralibus late triangularibus, acutis vel obtusiusculis, lobo medio lateralibus magnitudine formaque subaequali; folia superiora minora, saepe 3-loba, lobis inferioribus obsoletis, omnia basi subcordata vel rotundata, margine inaequaliter serrata, utrinque pilis basi tuberculosis simplicibus rigidiusculis flavescentibus adpressis hispida, 5—3-nervia. Petioli plus minus patentes, apice erecto, teretes, caulis ramorumque more hispidi, inferiores 6—8 cm longi, intermedii breviores, supremi 2—3 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae, 1,5—2,5 cm longae. Capitula 3—5, rarius singula, ad apices ramulorum, non in axillis foliorum, 2—5 cm longe pedunculata vel subsessilia, 10—15-flora. Bracteae exteriores subrotundae vel late ovatae, 20 mm longae, 15 mm latae, interdum in folia caulina transeuntes, interiores lanceolato-ovatae vel lanceolatae, omnes breviter petiolatae, in petiolum attenuatae vel basi obtusae, non cordatae, apice mucronatae, planae, margine integrae vel raro 1—2 dentibus obsoletis praeditae, basi membranaceo-pellucidae, utrinque, praesertim supra, pilis rigidis flavis, praeterea interdum basi pube stellata minutissima sparsa obsitae, 7-nerves, nervis distinctis, subtus prominulis, venis obsoletis. Calyx 7—10 mm longus, post anthesin usque 12 mm auctus, herbaceus, usque $1/3$ partem inferiorem 5-fidus; lobi ovato-lanceolati, acuti vel obtusiusculi, non aristati, 3-nerves, ad marginem et secundum nervos utrinque pilis longis rigidis hispidi, rarius praeterea pube stellata sparsa obsiti. Petala 15—18 mm longa. Tubus stamineus 15 mm, stylus 18 mm longus. Carpella 4 mm longa, 2,5—3 mm lata, glabra. Semina 3 mm longa, 2—2,5 mm lata.

Habitat in Brasilia, in paludosis; prov. Bahia (RIEDEL, SALZMANN); prope Ilheos (MARTIUS, herb. flor. Bras. n. 409).

9. **M. radiata** L.

Perennis; tota planta pilis rigidissimis hispidissima; folia palmati-5—3-partita, basi cordata, segmentis oblongis, basi angustatis, acutis, saepe

1—3-lobis vel laciniatis, serratis; stipulae 1 cm longae; capitula terminalia; bracteae exteriores oblongo-ovatae vel lanceolatae, breviter petiolatae, basi obtusae, serrato-dentatae; involucri phylla 9—12 subulato-filiformia; calyx herbaceus, lobis acutis; petala rosea.

Malachra radiata Linn., Syst. nat. Ed. XII. 459; Cav., Diss. II. 98. tab. XXXIII. fig. 3; Desr. in Lam., Encycl. méth. III. 684; Gmelin, Syst. nat. II. 1051; Lam., Ill. genr. tab. 580. fig. 2; Willd., Spec. plant. III. 769; Pers., Syn. plant. II. 248; DC., Prodr. I. 440; Spreng., Syst. veg. III. 94; Mast. in Oliv., Fl. trop. Afr. I. 188; Gürke in Fl. Bras. l. c. 467. tab. 83. fig. 1; non Walp., nec Griseb., nec aliorum.

Malachra bracteata Cav., Diss. II. 98. tab. XXXIV. fig. 2; Desr. in Lam., Encycl. méth. III. 685; Gmelin, Syst. nat. II. 1051; Willd., Spec. plant. III. 769; Pers., Syn. plant. II. 248; DC., Prodr. I. 441; Spreng., Syst. veg. III. 95.

Sida radiata Linn., Spec. plant. ed. II. vol. II. 965; Aublet, Hist. guian. II. 704.

Sida foliis palmatis, caule hispido, involucro 5-partito Plum., Plant. Am. ed. Burm. I. 10. tab. 19.

Alcea hirsutissima frutescens Plum., Cat. plant. Am. 2.

Caulis erectus, teres, ramosus, 1—2,5 m altus, pilis basi tuberculosis stellatis rigidissimis flavis, ut rami, hispidissimus, praeterea pilis stellatis brevissimis ad nodos sparsim praeditus. Folia inferiora 12 cm longa, totidem lata, palmati-5-partita, basi cordata vel subcordata, segmentis oblongis ellipticisve, basi angustatis, acuminatis acutisve, saepe irregulariter 1—3-lobis vel laciniatis, margine grosse serratis, sinubus angustis, basi rotundata, utrinque pilis stellatis rigidis flavis adpressis hirta vel supra glabriuscula, 5—3-nervia; folia superiora minora, 3-partita. Petioli plus minus patentes, teretes, caulis ramorumque more hispidi, inferiores 9 cm longi, intermedii breviores, supremi 2 cm longi. Stipulae 2, raro 4, e basi lineari plana subulato-setaceae, arcuato-erectae, tuberculoso-hispidae, 1 cm longae. Capitula terminalia ad apices caulis ramorumque, non in axillis foliorum, 15—20-flora. Bracteae exteriores 4 cm longae, 3 cm latae, oblongo-ovatae vel lanceolatae, raro sublobatae et in folia caulina transeuntes, breviter petiolatae, basi obtusae vel rotundatae, non cordatae, apice acuminatae, margine irregulariter grosseque serrato-dentatae, subtus pilis stellatis tuberculosis rigidis flavis adpressis sparsim praedita, supra iisdem pilis, sed plerumque simplicibus, ad basin versus densius hispidae, 5—7-nerves, nervis subtus prominulis, venis obsoletis; bracteae interiores gradatim minores, subsessiles. Involucri phylla pilis flavis tuberculosis rigidis hispida, 10—12 mm longa. Calyx 8—10 mm longus, post anthesin auctus, usque $1/3$ partem superiorem 5-fidus, lobis lanceolato-ovatis, acutis, non aristatis, 3-nervibus, intus pilis simplicibus adpressis, extus pilis longioribus rigidis stellatis, rarius simplicibus, praecipue secundum nervos marginemque hispidis. Petala 11—13 mm longa. Tubus stamineus 8—10 mm, stylus 10—12 mm longus. Carpella 4 mm longa, 2,5—3 mm lata. Semina 3 mm longa, 2—2,5 mm lata.

Habitat in Nicaragua (Levy n. 177). — Ecuador, prope Guyaquil (Ruiz). — Guiana Batava, prope Paramaribo (Wullschlaegel n. 874). — Brasilia (Tamberlik, Glaziou n. 13550). — Africa tropica, prope Nabambino ad Nilum album (Schweinfurth Ser. III. n. 10); Guinea superior (Barter n. 1547).

Species dubiae et excludendae.

Malachra plumosa Desr. in LAM., Encycl. méth. bot. III. 686 ist, wie schon oben erwähnt, *Sida plumosa* Cav.

Malachra cordata Poir. in LAM., Encycl. Suppl. III. 578 ist (vgl. S. 335) *Pavonia paniculata* Cav.

Malachra Berterii Spreng., Syst. veg. III. 94, ist (vgl. GARCKE in Bot. Zeit. XXI. 1863. p. 275) *Waltheria Lophanthus*.

»Malachra viminea Fisch., Hort. Berol.« wird von STEUDEL (Nom. Ed. II. pars II. p. 91) aufgeführt. Der Name tritt weder in der Litteratur — soweit sie mir bekannt geworden ist — sonst auf, noch liegt eine Pflanze unter dieser Bezeichnung in den Sammlungen des Berliner Museums und Gartens. Vielleicht beruht die STEUDEL'sche Angabe auf einer Verwechslung mit *Urena viminea* Cav.

Malachra ovata Presl, Rel. Haenk. II. 125, M. trinervis Presl l. c. 126, M. urticaefolia Presl l. c. 126 gehören zu *Pavonia* Sect. *Peltaea*.

M. digitata Presl l. c. 126 bleibt zweifelhaft (vgl. S. 336).

Index alphabeticus.

II. Die Gattung Urena.

Einleitung.

Die Gattung *Urena* entnahm LINNÉ von DILLENIUS (Hort. Elth. 340) und unterschied sie zuerst von den übrigen Malvaceen nur durch die stacheligen Früchte, während er die an der Unterseite der Blätter befindlichen Drüsen als Merkmal erst später aufführt. In der ersten Ausgabe der Species plantarum kennt er 3 Arten, *U. lobata*, *sinuata* und *procumbens*, von denen die letztere jedenfalls keine *Urena*, vielleicht gar keine Malvacee ist. Bei den folgenden Autoren vermehrt sich rasch die Anzahl der Arten; so werden von GMELIN[1]) 10, von WILLDENOW[2]), sowie von PERSOON[3]) 8, von STEUDEL 15 und von DE CANDOLLE[4]) 21 Arten aufgezählt. Unter den letzteren befinden sich zunächst 2, welche nicht in diese Gattung gehören, nämlich *U. procumbens* L. und *U. stellata* Spr., 18 sind nur als Formen und Varietäten der beiden umfangreichsten Arten *U. lobata* und *sinuata* zu betrachten, und die letzte, *U. repanda* Sm., ist eine neue Art, welche sich von den bis dahin bekannten durch die unbewehrten Früchte auszeichnet. Über den Umfang der Gattung war man nicht im Zweifel, da man lediglich die glochidiaten Früchte als Merkmal gelten ließ; diese neue Art passte aber nicht auf die bisherige Gattungsdiagnose, ebensowenig wie die später noch hinzukommenden Arten *U. rigida* Wall., *U. Armitiana* F. Müll. und die von mir unten aufgestellte *U. Hookeri*. Seitdem wurde der Gattungsumfang von den einzelnen Autoren verschieden aufgefasst; die einen behielten die LINNÉ'sche Diagnose bei, und dann konnten nur *U. lobata* und *sinuata* mit ihren Formen hierhergehören, während die Arten mit unbewehrten Früchten in andere Gattungen eingereiht werden mussten; die anderen ließen dieses Merkmal außer Acht und rechneten neben den beiden angeführten Arten auch *U. repanda*, *rigida* und *Armitiana* hinzu.

---

1) LINNÉ, Syst. nat. ed. XIII. vol. II. p. 1058. 2) Spec. plant. III. 800. 3) Syn. plant. II. 253. 4) Prodr. I. 441.

Es fragt sich nun, welcher Auffassung wir hier folgen wollen. Um dies zu untersuchen, ist es notwendig, auf die Einteilung der ganzen Tribus der Ureneen einen Blick zu werfen. Es gehören hierher die Gattungen *Malachra*, *Urena*, *Pavonia*, *Goethea* und *Malvaviscus*. In dem Schlüssel, welchen BENTHAM und HOOKER von der Tribus geben, unterscheiden sie dieselben in folgender Weise:

Malachra. Bracteolae inter flores irregulariter mixtae vel 0. Flores dense involucrato-capitati.

Urena. Bracteolae 5, connatae. Carpella matura undique glochidiata.

Pavonia. Bracteolae 5-∞, herbaceae vel setiformes, distinctae vel connatae. Carpella 1—3-aristata vel nuda, rarius muricata nec glochidiata. Flores raro capitati.

Goethea. Bracteolae 4—6, amplae, coloratae. Carpella nuda, mutica.

Malvaviscus. Bracteolae ∞, herbaceae vel setiformes. Carpella extus carnosa, in baccam connata, tardius secedentia.

Dass das für *Malachra* angegebene Merkmal »Bracteolae inter flores irregulariter mixtae vel 0« den wahren Verhältnissen nicht entspricht, ist oben ausführlicher gezeigt worden; es muss also in der Diagnose wegfallen; dagegen bilden die »Flores dense involucrato-capitati« das hauptsächlich für die Unterscheidung von den übrigen Gattungen maßgebende Merkmal. Allerdings kommen solche Blütenstände auch bei anderen Gattungen, nämlich bei *Pavonia* und *Urena* vor; bei ersterer ist es die Section *Peltaea*, welche durch ihre Inflorescenzen habituell an *Malachra* erinnert, und in letzterer Gattung *U. rigida*, die man ihres Blütenstandes wegen zu *Malachra* ziehen könnte. *Peltaea* ist aber meist durch die an der Spitze verbreiterten Involucralblättchen ausgezeichnet, und *U. rigida* hat mit Drüsen versehene Blätter. Außerdem sind auch bei *Malachra* die Deckblätter dem Blütenstiel meist mehr oder weniger angewachsen, und wenn auch diese Anwachsung manchmal recht geringfügig erscheint, so ist es doch ein Merkmal, welches mit zur Charakterisierung dieser Gattung herangezogen werden kann, wie es auch SCHUMANN[1]) thut. Zu *Urena* rechnen BENTHAM und HOOKER nur die Arten mit glochidiaten Früchten, also nur *U. lobata* und *sinuata*. *Pavonia* wird durch 5-∞ krautige, *Goethea* durch 4—6 große, gefärbte Involucralblätter charakterisiert. Aber auch dieser Unterschied ist nicht ganz haltbar: ich habe in der Flora Brasiliensis[2]) *P. Garckeana*, eine Art mit 4 Involucralblättern beschrieben, die in Folge dieses Merkmals zu *Goethea* gerechnet werden müsste, aber ihrem ganzen Habitus nach eine echte *Pavonia* ist. Am besten ist wohl *Malvaviscus* durch seine fleischigen beerenartigen Früchte von den übrigen unterschieden, doch ist auch hier die Grenze gegen *Pavonia* Sect. *Malvaviscoides* eine nicht sehr strenge. Aus dem Erwähnten geht hervor, dass in der Tribus der Ureneen die Gattungsunterschiede auf sehr schwachen Merkmalen begründet sind. Für *Urena* selbst ist aber die Charakterisierung eine ausreichende,

---

1) ENGLER u. PRANTL, Nat. Pflanzenfam. III. 6. p. 44. 2) Flor. Bras. l. c. p. 496.

wenn man nicht auf die glochidiaten Früchte, sondern auf die an der Unterseite der Blätter befindlichen 1—3 Drüsen Wert legt. Dadurch ist einerseits eine scharfe Grenze den übrigen Gattungen gegenüber geschaffen, und andererseits werden die Arten mit glatten Früchten mit einbegriffen, die habituell viel mehr Ähnlichkeit mit *U. lobata* und *sinuata*, als mit *Pavonia* haben. Die so begrenzte Gattung ist eine durchaus natürliche, außerdem aber auch eine sehr leicht kenntliche, da diese Drüsen bei keiner Pflanze sonst aus der Tribus der Ureneen vorkommen.

Die Gattungen dieser Tribus würden demnach am besten in folgender Weise unterschieden werden:

I. Blätter an der Basis auf den Nerven der Unterseite mit 1—3 Drüsen versehen . . . . 1. *Urena*.
II. Blätter ohne Drüsen
  A. Blüten in gedrängten köpfchenartigen Inflorescenzen in der Achsel von mehr oder weniger großen Deckblättern, die dem Blütenstiel meist angewachsen sind . . . . 2. *Malachra*.
  B. Blüten nicht in köpfchenartigen Inflorescenzen oder, wenn solche vorhanden sind, die Deckblätter schmal und nicht dem Blütenstiel angewachsen.
    a. Früchte trocken
      α. Involucrum aus 4-∞ nicht gefärbten, meist schmalen Blättchen bestehend . . . . 3. *Pavonia*.
      β. Involucrum aus 4—6 gefärbten, breiten Blättern bestehend . 4. *Goethea*.
    b. Früchte fleischig, beerenartig . . . . 5. *Malvaviscus*.

Aufbau und Inflorescenz.

Die Arten der Gattung *Urena* sind sämtlich ausdauernd und können zum Teil eine Höhe von mehreren Metern erreichen. Die reichliche Behaarung besteht fast ganz aus Büschelhaaren, ist aber niemals eine so starke wie bei den Arten der Gattung *Malachra*. Außerordentlich kurz sind die Haare bei *U. Armitiana*, welche in allen ihren Teilen sammtartig behaart erscheint. Bei den übrigen Arten ist die Behaarung eine sehr wechselnde; neben ganz kahlen Exemplaren findet man, besonders bei *U. lobata* und *U. sinuata*, kurzhaarige bis filzige Formen in so großer Mannigfaltigkeit, dass es nicht möglich ist, alle diese als besondere Varietäten hervorzuheben. Im Allgemeinen sind die Stengel nach oben zu, die Blätter auf der Unterseite stärker behaart. Die Haare selbst weichen von den bei den Malvaceen im Allgemeinen vorkommenden Formen nicht ab; die Porenbildung an der Basis derselben scheint eine etwas schwächere zu sein, als ich sie bei *Malachra* beobachtete, wo ja auch die Haare überhaupt meist starrer und dickwandiger auftreten. Auffallend deutlich längsstreifig sind die sehr kurzen, aber dickwandigen Haare von *U. rigida*. Wirkliche Stacheln, die aus dem Collenchym ihren Ursprung nehmen, sind bei keiner Art vorhanden.

Der Stengel ist meist reich verzweigt. Die abwechselnden gestielten Blätter sind handnervig, niemals ganzrandig, sondern ungleich und spitz-

gesägt oder gekerbt gesägt; die am untern Teil des Stengels befindlichen sind stets mehr oder weniger tief 5—7-teilig oder -lappig, seltener rundlich mit nur schwächer hervortretenden Ecken; nach oben zu nimmt die Anzahl der Lappen ab, die obersten sind meist ungeteilt, von breit eiförmiger bis zu schmal lanzettlicher Gestalt variierend. Kaum bei einer anderen Gattung der Malvaceen ist die Form der Blätter eine so vielgestaltige, wie bei *Urena*, und damit hängt auch die Schwierigkeit zusammen, bei *U. lobata* und *sinuata*, den beiden verbreitetsten Arten, die auf die Blattform begründeten Varietäten durch strenge Grenzen von einander zu scheiden; dieselben sind durch zahlreiche Übergangsformen mit einander verbunden. Sämtliche Blätter, wie sie auch gestaltet sein mögen, besitzen ausnahmslos auf der Unterseite auf dem mittelsten bezw. den drei mittelsten Nerven nahe ihrem Grunde 1—3 meist längliche, seltener mehr rundliche Drüsen mit wulstigen Rändern, die besonders bei *U. Armitiana* auffallend groß sind. In den von den älteren Autoren gegebenen Beschreibungen der einzelnen, jetzt meist zu *U. lobata* und *sinuata* gezogenen Arten ist stets als wichtiges Merkmal die Anzahl der Drüsen auf jedem Blatte hervorgehoben worden; so fügt DE CANDOLLE bei seinen 21 Arten jeder Diagnose bei, ob 1 oder 3 Drüsen vorhanden sind. Aus diesem Grunde habe ich bei der Untersuchung des mir zu Gebote stehenden außerordentlich reichhaltigen Materials besonders auf diesen Punkt geachtet, bin aber zu der Überzeugung gelangt, dass zur Unterscheidung der Formen die Anzahl der Drüsen gänzlich außer Acht gelassen werden muss; sie ist weder für einen bestimmten Formenkreis, noch für einzelne Exemplare constant. Im Allgemeinen haben die unteren, also größeren und mit mehr Hauptnerven versehenen Blätter drei, die kleineren Blätter, bei denen der Hauptnerv gewöhnlich stärker als die beiden seitlichen ausgebildet ist, nur eine Drüse; bei denjenigen Formen, bei welchen die oberen Blätter ungelappt und von länglicher oder lanzettlicher Gestalt sind und nur einen Nerven besitzen, ist auch natürlich nur eine Drüse vorhanden. Diese Variabilität der Anzahl der Drüsen wird auch durch eine Notiz von FRITZ MÜLLER bestätigt. LUDWIG[1]) berichtet nämlich, dass an einem in Europa aus Samen gezogenen Exemplar von *U. lobata* die Blätter 9 Nerven und 3 Nectarien hatten, während die Pflanze, von welcher der von F. MÜLLER gesandte Samen stammte, 7-nervige Blätter mit nur je 1 Drüse besaß. F. MÜLLER meinte nun, dass die Anzahl der Nerven, wie bei *Hibiscus* und anderen Pflanzen, wohl veränderlich sei, und dies bestätigt meine aus der Untersuchung des trockenen Materials gewonnene Ansicht. LUDWIG wirft dabei die Frage auf, »ob die günstigen Ernährungsverhältnisse die Vermehrung der Nectarien (mit der der Nerven) herbeigeführt haben, oder ob die in ungewohnte Verhältnisse versetzte *Urena*, durch

1) Über ein abweichendes Verhalten einer in Europa gezogenen *Urena lobata* bezüglich der Ausbildung der Ameisennectarien, in Biol. Centralbl. VIII. 1889. No. 24.

diese Abänderung des Wohnorts zur Variation veranlasst, die zur Erhaltung der Art in der Heimat unentbehrlichen Schutzmittel in gesteigertem Maße zur Ausbildung brachte«. Die Frage dürfte wohl so zu entscheiden sein, dass die Pflanze in Folge der günstigeren Ernährungsverhältnisse größere Blätter mit stärkeren Nerven hervorgebracht hat, und daher die Drüsen, die sich immer an den stärksten Nerven finden, nicht nur an dem Mittelnerv, sondern auch an den beiden benachbarten seitlichen Nerven aufgetreten sind. In Bezug auf die Function dieser Honig absondernden Nectarien habe ich, mich auf Herbarmaterial beschränkend, keine eigenen Untersuchungen angestellt; ich verweise in dieser Beziehung auf die von Delpino[1]) gemachten Beobachtungen und Zusammenstellungen.

Die Nebenblätter sind stets klein, von faden- oder borstenförmiger Gestalt und bei einigen Arten sehr leicht abfallend.

Die Blüten sind kurzgestielt, zuweilen fast sitzend, stehen einzeln oder zu mehreren in den Blattwinkeln und bilden in letzterem Falle wenigblütige knäuelförmige Inflorescenzen. Im oberen Teile des Stengels und der Zweige sind sie meist etwas gedrängter und bilden dadurch, dass die oberen Laubblätter bedeutend kleiner und auch meist viel schmäler sind und zuweilen ganz hochblattartig werden, fast traubenförmige Blütenstände. Nur bei *U. rigida* hat die Inflorescenz ein anderes Aussehen. Die Blüten sind hier am Ende des Stengels und der Zweige dicht zu einem köpfchenförmigen Blütenstand zusammengedrängt; die äußeren Tragblätter sind von fast rundlicher Gestalt und nehmen nach innen zu an Größe ab, so dass die Inflorescenz von mehreren größeren Hochblättern umhüllt erscheint und der bei *Malachra* typischen ähnlich wird.

Blüten- und Fruchtbildung.

Ein Involucrum ist stets vorhanden; es besteht aus 5 mit einander zu einer kelch- oder glockenförmigen Hülle verwachsenen Blättchen. Die Zipfel sind lanzettlich, spitz und überragen meist an Länge den Kelch; außen sind sie deutlich längsstreifig. Bei keiner der übrigen Gattungen der Ureneen ist das Involucrum nach Zahl und Form so regelmäßig und übereinstimmend ausgebildet. Während es bei *Malachra* meist ganz fehlt, bei *Goethea* zwischen 4—6, bei *Malvaviscus* und *Pavonia* zwischen 4—25 Blättchen schwankt und besonders bei letzterer Gattung zur Einteilung in Sectionen zu Hülfe genommen werden kann, zeigt es hier bei den einzelnen Arten gar keine Abweichung, nur bei *U. lobata* ist das Verhältnis seiner Länge zu der des Kelches ein, aber auch nur in geringem Maße, wechselndes.

Der Kelch ist bis zur Mitte, seltener tiefer, 5-teilig mit mehr oder weniger breiten lanzettlichen, selten linealen, spitzen Zipfeln, häufig dünnhäutig, und jeder Zipfel von einem Mittelnerv durchzogen.

---

1) Funzione mirmecofila etc. in Mem. Ac. Bologna Ser. IV. T. VII. 1886. Fasc. 2.

Die 5 Blumenblätter stimmen in ihrer Form mit den bei den Malvaceen im Allgemeinen vorkommenden überein; sie sind in der Knospenlage gedreht und in Folge dessen unsymmetrisch, verkehrt-eiförmig oder keilförmig, an der Spitze undeutlich 2-lappig, nach dem Grunde zu verschmälert, von zahlreichen, sich oberwärts verzweigenden Längsnerven durchzogen und auf der Außenseite, besonders auf der in der Knospenlage außen liegenden Hälfte mit feinen kurzen zerstreuten Büschelhaaren bekleidet. Ihre Farbe ist rot; im getrockneten Zustande erscheinen sie meist blau.

Die Übereinstimmung mit den übrigen Malvaceen zeigt sich auch im Andröceum. Der Staminaltubus ist im unteren Teil mit den Petalen verwachsen, wodurch anscheinend eine sympetale Blüte zu Stande kommt, zumal nach dem Verblühen dieselbe mit dem Staminaltubus zusammen als Ganzes abfällt. In Wirklichkeit sind die Petalen bis zu ihrer Basis von einander frei und decken sich bei ihrer keilförmigen Gestalt in ihrem unteren Teile häufig nicht einmal, sondern lassen zwischen sich einen mehr oder weniger breiten Spalt übrig. An seinem Grunde ist der Staminaltubus da, wo er den Fruchtknoten umgiebt, ausgeweitet und erhebt sich darüber ungefähr bis zur Länge der Blumenblätter, gewöhnlich nur in seiner oberen Hälfte die monothecischen nierenförmigen Antheren tragend, deren Zahl eine unbestimmte, aber die Grenze von 15—30 wohl selten überschreitende ist. An der Spitze endigt er, wie bei allen Ureneen, in 5 kurze Zähnchen. Auch die Antheren und der Pollen zeigen nichts Abweichendes. Die Blüten sind proterandrisch, und die Staubfäden krümmen sich in derselben Weise wie bei *Malachra* nach dem Verblühen zurück, um die Berührung mit den sich später ausbreitenden Griffelschenkeln zu vermeiden.

Ebensowenig sind für die Ausbildung des Ovariums, sowie des Griffels, der wie bei allen Ureneen 10 Schenkel hat, besondere Eigentümlichkeiten hervorzuheben. Nur die Früchte zeichnen sich bei einigen Arten aus. Dieselben sind bei *U. lobata* und *sinuata* mit ziemlich starken abstehenden Borsten dicht besetzt, welche an ihrer Spitze einige hakenförmig rückwärts gebogene Haare tragen, eine Ausrüstung, welche der Verbreitung durch Tiere, namentlich durch Pelztiere, angepasst ist. Die Borsten finden sich nur an den gewölbten, nach außen gerichteten Rückenflächen der Früchte, während die Seitenflächen frei davon sind, so dass einer Verhäkelung der Früchte untereinander vorgebeugt ist. Zwischen den starken Borsten findet sich meist noch ein kurzer mehr oder weniger dichter Überzug der Carpelle durch einfache oder Büschelhaare. Die übrigen Arten haben glatte, höchstens von Querrippen runzlige, entweder kahle oder ebenfalls kurz behaarte Früchte. Alle besitzen auf dem gewölbten Rücken eine Längsrippe.

Der Bau des Samens, besonders der Samenschale zeigt von dem bei *Malachra* dargestellten keine Abweichung.

Anatomie.

Die anatomischen Verhältnisse von *Urena* stimmen mit denen von *Malachra* so überein, dass ich auf eine ausführlichere Beschreibung derselben verzichten und mich an dieser Stelle damit begnügen kann, diejenigen geringen Abweichungen, welche sich bei dem Vergleich der beiden Gattungen ergaben, sowie die besonderen Verhältnisse, welche ich bei der Untersuchung einzelner Arten von *Urena* vorfand, hervorzuheben.

Am Stengel sind die Epidermis, das chlorophyllhaltige Parenchym unter derselben, sowie das Periderm in der gleichen Weise wie bei *Malachra* entwickelt; auch das Collenchym zeigt in seiner Ausbildung keine Abweichung, nur scheint es im Allgemeinen nicht so viele Zellreihen, wie bei *Malachra*, wo ich deren bis 8 zählte, zu umfassen; mit stark verdickten Wänden, wenn auch nur in wenigen Zelllagen, tritt es bei *U. Armitiana* auf. Der Bast ist ebenfalls in kleinen Bündeln angeordnet, welche wiederum größere keilförmige, durch die primären Markstrahlen geschiedene Complexe zusammensetzen. Auch hier fiel mir *U. Armitiana* durch die außerordentlich stark verdickten Wandungen der Bastfasern auf. Die Ausbildung des Holzes, das Vorkommen von inneren Bastbündeln, von Schleimbehältern, braunem Gerbstoff und Krystalldrusen im Mark, sowie in der Rinde zeigt nichts erwähnenswertes, nur scheinen die letzteren hier nicht so massenhaft aufzutreten wie bei *Malachra*.

Im Blattstiel ist das Collenchym reichlich entwickelt und umfasst häufig 6—8 Schichten. Die Anzahl der Gefäßbündel variiert zwischen 8 und 12, wobei meistens größere und kleinere mit einander abwechseln. Eine Vereinigung der Bündel zu einem ununterbrochenen Ringe habe ich nirgends beobachtet. Der Bastbelag ist verschieden stark ausgebildet, meist finden sich auch auf der Innenseite einige einzelne oder vereinigte Fasern. Das Mark ist stark verschleimt, und Krystalleinschlüsse sind im Ganzen reichlich vorhanden.

Die Epidermiszellen des Blattes zeigen beiderseits eine Form, welche als Übergang zwischen Zellen von polygonaler Gestalt und solchen mit gewellten Wänden bezeichnet werden kann. Auch die Spaltöffnungen, sowie die einzelnen durch besondere Quellungsfähigkeit hervorragenden und in gleichem Maße wie bei *Malachra* vorhandenen Epidermiszellen sind auf Ober- und Unterseite ziemlich gleichmäßig verteilt. An den Gefäßbündeln der Hauptnerven ist der Bastbelag auf der Oberseite des Bündels reichlicher als bei *Malachra*; in manchen Fällen umfasst er sogar seitlich das Bündel. Alle Teile des Blattes sind reichlich mit Krystalldrusen und Gerbstoff angefüllt; besonders viel von letzterem fand sich bei *U. Hookeri* und *U. Armitiana*.

Geographische Verbreitung.

Die Gattung *Urena* ist über die Tropenländer der ganzen Erde verbreitet. Zwei Arten, *U. lobata* und *sinuata*, besonders die erstere, gehören zu den häufigsten Pflanzen der heißen Regionen beider Hemisphären. In Amerika reichen sie von Florida bis Paraguay, auf der östlichen Halbkugel von Japan bis Nordaustralien und Polynesien, und von da in einem breiten Gürtel über ganz Vorderindien und das tropische Afrika bis Senegambien. Die übrigen Arten haben nur beschränkte Verbreitungsbezirke: *U. rigida, repanda* und *Hookeri* finden sich nur in Vorder- und Hinterindien, *U. Armitiana* nur in Nordaustralien.

Benutzung.

U. lobata wird überall, wie auch andere Malvaceen, zur Herstellung von Stricken verwendet. Buchner, der die Pflanze von Malange in Angola eingesandt hatte, giebt darüber einige genauere Notizen: »Die Neger, welche die Pflanze »Kibori« nennen, schneiden ein etwa 1 Meter langes Stämmchen ab, zerspalten es der Länge nach, zerdrehen jede Hälfte für sich, ziehen dann die ganze Rinde ab, schaben schließlich mit dem Messer Epidermis und Cambium weg, und der Bast ist fertig«. Da die Bastfasern bei dieser Art nicht auffallend stärker entwickelt sind, als bei anderen halbstrauchigen Malvaceen der Tropenländer, so beruht wohl die häufige Benutzung dieser Art gerade zu dem angegebenen Zwecke mehr auf der Häufigkeit der Pflanze, als auf der besonderen Festigkeit der Bastfasern.

Nach St. Hilaire wird *U. lobata* auch wegen ihres reichen Gehaltes an Schleim medicinisch verwendet.

Urena Linn.

Urena Dill., Hort. Elth. 340; L., Gen. plant. ed. I. n. 555; Hort. Cliffort. 348; Gen. plant. ed. II. n. 675; Fl. Zeyl. 117; Hort. Ups. 200; Aubl., Plant. guian. II. 705; Scop., Introd. hist. nat. n. 1268; Medikus, Künstl. Geschl. Malv. Fam. 42; Cav., Diss. VI. 334. tab. 183—185; Juss., Gen. plant. 303; Necker, Elem. bot. II. 411; Gaertn., Fruct. et Sem. pl. II. 252. tab. 135; Schreb., Gen. plant. II. 467; Gmelin, Syst. nat. II. 1058; Lour., Flor. Coch. ed. Willd. 507; Sw., Obs. 263; Lam., Illustr. gen. tab. 583; Moench, Meth. plant. hort. 614; Raeusch., Nom. ed. III. 199; Willd., Spec. plant. III. 800; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. méth. VIII. 252; Willd., Enum. plant. hort. bot. Berol. 734; Poir., Encycl. méth. XIII. 404; Hornem., Hort. Hafn. II. 657; H.B.K., Gen. nov. Am. V. 277; DC., Prodr. I. 441; St. Hil., Plant. us. Brés. tab. 56; Juss. in St. Hil., Flor. Brasil. merid. I. 171; Schum. et Thonn., Guin. plant. 308; Spreng., Syst. veg. III. 96; Presl, Rel. Haenk. II. 127; Guill., Perr. et Rich., Flor. Seneg. Tent. 47; G. Don, Gen. hist. dichlam. pl. I. 470; Spach,

Hist. nat. vég. III. 361; Roxb., Fl. Ind. 182; Wight et Arn., Prodr. Fl. Ind. 46; Walp., Rep. I. 293. V. 89; Meissn., Plant. vasc. gen. 26 (23); Endl., Gen. pl. 981. n. 5274; Steud., Nom. ed. II. pars II. 732; Rich., Fl. Cub. 42; Walp., Ann. II. 140. IV. 302; Miq., Flor. Ind. Batav. I. pars 2. p. 147; Triana et Planch., Prodr. Fl. Novo-Granat. in Ann. Sc. nat. Sér. V. T. XVII. 158; Benth. et Hook., Gen. pl. I. 205; Griseb., Fl. Brit. West Ind. Isl. 81; Mast. in Oliv., Fl. trop. Afr. I. 189; Walp., Ann. VII. 399; Mast. in Hook., Fl. Brit. Ind. I. 329; Baill., Hist. plant. IV. 146; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 115; K. Schum. in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. III. 6. p. 24; Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 468.

Involucrum campanuliforme, 5-fidum, lobis lanceolatis, acutis, striatis. Calyx cupuliformis, profunde 5-fidus, lobis lanceolatis, acutis, 1-nervibus. Petala breviter unguiculata, oblique obcordata, rotundata vel truncata vel subbiloba, basi cuneata, flabellato-nervosa, extus pilulis minutissimis puberula. Tubus stamineus petalis subaequilongus, basi dilatatus, cum petalis coalitus, ovarium obtegens, columniformis, parte inferiori nudus, infra apicem truncatum antherifer, filamentis brevibus. Ovarium depresso-globosum, tuberculatum, hirtellum, 5-lobum, 5-loculare, loculis 1-ovulatis. Ovulum e basi anguli interioris ascendens. Stylus teres, glaber, apice supra tubum stamineum exserto incrassatus, 10-fidus, lobis hirtellis, reflexis, singulis stigmate discoideo, fimbriato terminatis. Carpella 5, triangulari-obovoidea, coriacea, basi acuta, apice obtusa, dorso convexa, lateribus plana, laevia vel reticulato-venosa vel echinata, echinis apice glochidiatis, secundum angulum internum dehiscentia. Semina obovoideo-trigona vel reniformia, apice obtusa, basi acuta, antice subemarginata, glabra.

Frutices. Folia petiolata, forma varia, plerumque 5—3-palmatifida, palmati-partita vel lobata, rarius sinuata, angulata, oblonga, ovata vel subrotunda, acute et inaequaliter serrata, subtus ad basin nervi medii et saepe quoque nervorum lateralium duorum huic proximorum glandula oblonga vel rotunda instructa. Stipulae ad basin petiolorum geminatae, subulato-setaceae, pilosae. Flores solitarii, axillares, nonnunquam inferiores glomerulum pauciflorum, supremi racemum terminalem foliorum supremorum abortu mentientes; rarius capitula multiflora terminalia formantes. Corolla rosea vel purpurea.

Species 6, quarum 4 in Asia et Australia tropica crescentes, 2 inter tropicos totius orbis terrarum late dispersae.

Clavis specierum.

I. Carpella glochidiata.

A. Calyx 5—9 mm, tubus stamineus 15—18 mm longus, petala 18—20 mm longa. Folia subrotunda, ovata, angulata, sinuata, lobata, palmati-fida vel -partita, 5—12 cm longa, rarius minora . . . . 1. *U. lobata* Linn.

B. Calyx 4—5 mm, tubus stamineus 12—15 mm longus, petala 15—18 mm longa. Folia palmatipartita, 2—7 cm longa . . . . 2. *U. sinuata* Linn.

II. Carpella non glochidiata.

A. Flores ad apices caulis ramorumque ad capitula terminalia congesti. Calyx fere ad basin 5-partitus, lobi lanceolato-lineares. Carpella dorso distincte carinata. . . 3. *U. rigida* Wall.

B. Flores axillares, singulares vel 2—3 congesti. Calyx ad medium 5-partitus; lobi ovato-lanceolati.

a. Tota planta stellato-hirta. Carpella glabra.

α. Carpella fusca, carina nervisque distinctis . . . . 4. *U. repanda* Sm.

β. Carpella ochracea, carina nervisque obsoletis . . . 5. *U. Hookeri* Gürke.

b. Tota planta stellato-holosericea. Carpella stellato-hirta, carina nervisque distinctis . . . . 6. *U. Armitiana* F. Müll.

---

1. Urena lobata Linn.

Caulis pilis stellatis pubescens, hirtus, hirsutus vel tomentosus; folia petiolata, valde polymorpha, orbicularia, subrotunda, ovata, oblonga, cuneata angulata, sinuata, lobata, palmatifida vel palmatipartita, lobis acutis vel rarius obtusis, aequilongis vel medio longiore, sinubus rotundatis vel acutis, margine inaequaliter serrata, basi cordata, rodundata vel angustata, apice acuta vel obtusa, 3—9-nervia, saepe subtus reticulato-venosa, utrinque pilis stellatis hirta vel tomentosa vel rarius hirsuta, subtus basi nervorum mediorum 1-, rarius 3-glandulosa, glandulis rotundis vel oblongis; stipulae subulato-lineares, 4—5 mm longae; flores in axillis foliorum superiorum solitarii vel 2—4 subcongesti; involucrum campanuliforme, ultra medium 5-fidum, lobis lanceolatis, rarissime linearibus, acutis; calyx involucro plerumque brevior, profunde 5-fidus, lobis lanceolatis, acutis, 1-nervibus, extus stellato-pilosus; petala calyce 2—$2^1/_2$-plo longiora, rosea vel purpurea; tubus stamineus petalis aequilongus; stylus tubum stamineum vix superans; carpella hirta, echinata, echinis apice glochidiatis.

Urena lobata L., Spec. pl. I. 692, ed. II. p. 974; Aubl., Hist. Guian. II. 704; Ait., Hort. Kew. II. 452; Gaertn., Fruct. Sem. II. 252, tab. 135. fig. 2; Gmelin, Syst. nat. II. 1058; Lour., Flor. Coch. ed. Willd. 507; Cav., Diss. VI. 336. tab. 185. fig. 1; Moench, Meth. 614; Willd., Spec. plant. III. 800; Pers., Syn. plant. II. 253; Lam., Illustr. gen. tab. 583. fig. 1; Poir., Encycl. bot. VIII. 252; Hornem., Hort. Hafn. II. 657; DC., Prodr. I. 441; A. Juss. in St. Hil., Flor. Bras. merid. I. 172; Desc., Ant. IV. 271; Roxb., Fl. Ind. III. 182; Wight et Arn., Fl. Ind. I. 46; A. Gray in Bot. Unit. St. Expl. Exp. 169; Walp., Ann. II. 140, IV. 302, Rep. V. 89; Dalz. et Gibs., Bomb. Fl. 18; Bot. Mag. 58, 3043; Miq., Fl. Ind. Batav. I. pars II. 148, Plant. Jungh. III. 283; Benth., Fl. Hongk. 134; Griseb., Cat. pl. Cub. 26, Flor. Brit. West. Ind. Isl. 81; Benth., Fl. Austr. I. 206; Mast. in Oliv., Fl. trop. Afr. I. 189, et in Hook., Flor. Brit. Ind. I. 329; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 116; Gürke in Mart., Fl. Bras. l. c. 469.

Urena monopetala Lour., *Fl. Coch. ed. Willd. 508; Poir.*, *Encycl. bot. XIII; DC.*, *Prodr. I. 442.*

Urena grandiflora Moç. et Sess. in DC., *Prodr. I. 442. (Calq. des Dess. Fl. Mex. tab. 61); Hemsl.*, *Biol. Centr. Am. I. 115.*

Urena palmata Roxb., *Fl. Ind. III. 182.*

Urena sinica, xanthii facie Dill., *Hort. Elth. 340 tab. 319. fig. 412.*

Urena foliis angulatis L., *Hort. Cliff. 348; Roy.*, *Lugd. 358; L.*, *Fl. Zeyl. 117 n. 256; Hort. Ups. 200.*

Trifolio affinis Indiae orientalis, xanthii facie Breyn., *Cent. 82. tab. 35.*

Althaea brasiliana, fructu hispido 5 cocco Pluk. Alm. 25.

Alcea indica, floribus roseis parvis, fructibus parvis quinquepartitis hispidis lappaceis Herm., *Zeyl. 8; Burm.*, *Zeyl. 9.*

Lappago amboinica Burm., *Fl. Ind. 149; Rumph.*, *Hort. Amb. 6. p. 59. tab. 25. fig. 2.*

Caulis suffrutescens, 0,5—2 m altus, erectus, teres, ramosus vel subramosus, rarius simplex, inferne glabrescens. Folia 2—12 cm longa, totidem fere lata; petioli teretes, pilis stellatis pubescentes vel tomentosi, inferiores 3—4 cm longi, superiores breviores. Stipulae pilosae. Pedunculi 4—5 mm, rarius—1 cm longi, stellato-pubescentes. Involucrum 5—7, rarius—10 mm longum, post anthesin auctum, stellato-pubescens vel hirtum; lobi 7—9-striati. Calyx 5—7 mm longus. Petala breviter unguiculata, oblique obcordata, rotundata vel truncata, basi cuneata, flabellato-nervosa, pilulis stellatis brevissimis extus quasi pulverulenta, 12—18 mm longa. Tubus stamineus 15—18 mm longus, basi dilatatus, columniformis, pilis glanduliferis sparse obsitus, superiore parte tantum filamenta brevia gerens. Ovarium depresso-globosum, hirtellum 5-loculare, loculo quolibet 1-ovulato. Stylus 15—18 mm longus, filiformis, glaber, apice incrassatus, breviter 10-fidus; stigmata capitata, purpurea, hirtella. Carpella 5, rotundato-trigona. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, obsolete striata, glabra, fusca, 2—3 mm longa.

Clavis varietatum.

I. Folia inferiora subrotunda vel angulata, rarius sublobata
- A. Folia subtus tomentosa.
  - 1. Folia supra pubescentia vel subtomentosa.
    - a. Folia superiora subrotunda . . . . var. a. *Swartzii.*
    - b. Folia superiora oblonga vel lanceolata . . . . var. b. *tomentosa.*
  - 2. Folia supra tomentosa; involucri phylla valde tomentosa, calyce longiora . . . . var. c. *rubiformis.*
- B. Folia subtus pubescenti-canescentia; caulis saepe ramosior var. d. *scabriuscula.*

II. Folia inferiora plus minus profunde 3—5—7-loba.
- A. Folia superiora 3—5-loba.
  - 1. Folia inferiora 5—7-loba, superiora 3-loba
    - a. Lobi acuti . . . . var. e. *americana.*
    - b. Lobi acuminati . . . . var. f. *tricuspis.*
  - 2. Folia omnia 3-loba . . . . var. g. *trilobata.*
- B. Folia superiora lanceolata, involucri phylla calyce $^1/_3$ parte longiora . . . . var. h. *viminea.*
- C. Folia subtus reticulato-venosa, superiora repanda vel subpanduriformia . . . . var. i. *reticulata.*

var. a. **Swartzii** Griseb.

Folia subrotunda, angulata vel leviter 3—5-loba, lobis late triangularibus, plus minus obtusis, sinubus rotundatis, amplis, basi cordata, subtus stellato-tomentosa, supra pubescentia vel subtomentosa.

Urena Swartzii DC., Prodr. I. 442.

Urena sinuata Sw., Obs. 263 non L.

Urena americana Sm. in Rees, Cycl. 37 n. 4 non L.

Urena lobata L. var. Swartzii, Griseb., Fl. Brit. West Ind. Isl. 83.

Folia inferiora 5—7 cm longa, totidem circiter lata, superiora minora; petioli foliorum inferiorum 5—6 cm longi, superiorum breviores.

Habitat in America tropica. Florida, Ad »Indian River«, (Curtiss n. 382*). — Jamaica (Alexander, Hart n. 1060, Wullschlaegel n. 766); prope Guave Ridge (Eggers n. 3714). — Portorico, prope Bayamon (Sintenis n. 1082, Stahl n. 343); prope Cabo-Rojo ad Joyuda versus (Sintenis n. 710). — Martinique (Duss n. 608). — St. Lucia (coll. ign.). — Trinidad (Hart n. 3011). — Brasilia (Jelinek n. 138); prope Rio de Janeiro ad Morro di S. Antonio (Warming).

Charakteristisch für diese Varietät sind die im Umrisse rundlichen, stumpf-eckigen, aber seltener tief-gelappten Blätter mit mehr oder weniger weicher Behaarung. In Westindien scheint sie die häufigste Varietät zu sein, während sie in typischer Form in anderen Gegenden nur ausnahmsweise sich findet. Fast alle in früherer Zeit in den botanischen Gärten cultivierten Exemplare gehören dieser Varietät an; ich habe sie gesehen aus den Gärten von Berlin (herb. Link und Kunth), Erlangen, Göttingen, Leipzig, Leyden (hier von Daniel de la Roche, zur Zeit van Royen's gesammelt), Prag und Zürich.

var. b. **tomentosa** Miq.

Folia supra pubescentia vel subtomentosa, subtus tomentosa, inferiora subrotunda, angulata vel leviter 3—5-loba, lobis late triangularibus, plus minus obtusis, sinubus rotundatis, amplis, basi subcordata; superiora minora, oblonga vel rarius lanceolata, basi obtusa.

Urena tomentosa Blume, Bijdr. 65; Walp., Rep. I. 297.

Urena lobata L. var. tomentosa Miq., Plant. Jungh. III. 283, Flor. Ind. Bat. I. pars II. 148; Walp., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol. XIX. Suppl. I. 304; Walp., Rep. V. 58, Ann. IV. 302.

Urena heterophylla Blume, Bijdr. 66; Miq., Flor. Ind. Bat. I. pars II. 149; non Presl.

Urena repanda Blume, Bijdr. 64; Walp., Rep. I. 297; non Sm.

Urena Lappago Sm., DC., Prodr. I. 441.

Urena Blumei Hassk., Tidsch. Nat. Wet. XII. 78; Miq., Fl. Ind. Batav. I. pars II. 149.

Urena cana Wall., Cat. 1930 B.

Urena diversifolia Walp., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Carol. XIX. Suppl. I. 305; Walp., Rep. V, 89; non Schum. et Thonn.

Folia inferiora 4—7 cm longa, totidem fere lata, superiora 2—4 cm longa, 1—2 cm lata, suprema minora.

Habitat in India orientali (WALLICH n. 1928 L, 1930 A.B; WIGHT n. 168). — Ceylon (THWAITES n. 3328). — Java (WAITZ, WARBURG, ZOLLINGER n. 82, 375). — Formosa, prope Taipefu (WARBURG). — China (PHILIPPI, FORTUNE n. 40); prope Macao (MEYEN).

In der Bekleidung der Blätter stimmt diese Varietät mit der vorigen überein, unterscheidet sich aber dadurch, dass nur die unteren Blätter rundliche Form besitzen, während die oberen allmählich in solche von länglicher oder lanzettlicher Gestalt übergehen. Sowohl *U. diversifolia* Walp., als auch *U. Blumei* Hassk. gehören hierher, wie im Berliner botanischen Museum aufbewahrte Originalexemplare beweisen. Ob aber *U. heterophylla* Blume und *U. Lappago* Sm. zu dieser oder besser zur nächsten Varietät zu ziehen sind, geht nicht mit Sicherheit aus den Diagnosen hervor.

var. c. **rubiformis** Gürke.

Tomentosa; folia inferiora subrotunda, angulata, repanda vel 3—7-loba, lobis late triangularibus, obtusis, superiora ovata vel lanceolata; involucri phylla valde tomentosa, calyce plerumque longiora.

Pavonia rubiformis Turcz., Bull. Mosc. XXXI. 189.

Urena lobata L. var. pertomentosa O. Kuntze, Rev. gen. 74.

Folia inferiora 3—7 cm longa, totidem lata, 2—4 cm longe petiolata, basi cordata vel subcordata, superiora minora, obtusa vel acutiuscula, basi angustata, subsessilia.

Habitat in insulis Philippinis, Luzon (MEYEN); prov. Tajabas prope Sampolok (WARBURG n. 362); prov. Lagona prope Calauang (CUMING n. 469).

Diese Varietät ist noch stärker und dichter behaart, und die unteren Blätter sind im Allgemeinen mehr gelappt als bei den beiden vorhergehenden Varietäten. Charakteristisch sind die dichtfilzigen Involucralblätter, welche den Kelch viel weiter überragen als bei allen anderen Formen.

var. d. **scabriuscula** Mast.

Saepe ramosior; folia longiuscule petiolata, subtus pubescenti-canescentia, nervis venisque prominentibus, supra plus minus scabriuscula, subrotunda, angulata, rarius lobata, superiora minora, saepe ovata.

Urena scabriuscula DC., Prodr. I. 441; Wall., Cat. 1928; Wight et Arn., Prodr. I. 46; Dalz. et Gibs., Bomb. Fl. 18; Walp., Ann. IV. 302.

Urena lobata L. var. scabriuscula Mast. in Hook., Fl. Brit. Ind. I. 329; A. Gray, Bot. Unit. St. Expl. Exp. 169.

Urena lobata L. forma sinuosa Miq., Plant. Jungh. III. 283, Fl. Ind. Batav. I. pars II. p. 148; Walp., Ann. IV, 302.

Urena lobata L. forma hirtula Miq., Plant. Jungh. III. 283, Fl. Ind. Batav. I. pars II. p. 148; Walp., Ann. IV. 302.

Urena heterophylla Schrad. in Cat. Sem. Goett. 1835.

Urena grandiflora Wall., non Moç. et Sess.

Folia inferiora 5—10 cm longa, 4—8 cm lata, 3—10 cm longe petiolata, bas subcordata vel obtusa, lobis acuminatis vel acutis, sinubus rotundatis, amplis.

Habitat in India orientali (WIGHT n. 169, 181, 980, WALLICH n. 444, 708, 1928 a. b. c. i., GRIFFITH n. 465, ANDERSSON); in prov. Khasia, Carnatie, Sikkim, Bengal, Malabar (Herb. Hook. f. et Thomson); prope Kumaun, N. W. India, (DUTHIE n. 2771); prov. Canara prop. Mangalor (HOHENACKER n.

1632). — Assam (JENKINS); prope Bankok (WARBURG n. 4993); Singapore (JAGOR n. 75); Orumi prope Satago (TACHIRO). — Insulae Liukiu prope Oshima et Kerama (WARBURG). — China prope Nan-To (HENRY n. 4430, 4644); prope Hongkong (NAUMANN). — Insula Hainan (HENRY n. 8209). — Insulae Philippinae (CUMING n. 2413); Mindanao (WARBURG n. 14447, 14448). — Celebes (WARBURG n. 15380). — Java (ZOLLINGER n. 3, 374 p.p., 375, 1634, S. KURZ, WARBURG n. 3286, 11059). — Ceramlaut (WARBURG n. 20018). — Ambon (WARBURG n. 17703). — Neu-Guinea (Moru prope Finschhafen, HOLLRUNG n. 89). — Australia septent. (J. SCHULTZ n. 273). — Tahiti (BENNETT, FORSTER n. 191). — Madagascar, prope Nossibé (C. KELLER, BOIVIN n. 2134). — Réunion (C. KELLER). — Bourbon (BOIVIN n. 1326). — Portorico (STAHL, WYDLER n. 150). — Brasilia, prope Rio de Janeiro (LANGSDORFF n. 308, JELINEK n. 19).

Das wichtigste Merkmal dieser Varietät sind die unterseits mehr oder weniger behaarten, oberseits von sehr kurzen Haaren oder kleinen Knötchen rauhen Blätter; die Lappen der unteren Blätter sind ziemlich spitz, zuweilen sind die letzteren ganz ungeteilt. Die Mehrzahl der ostindischen und malayischen Exemplare gehören hierher; sie zeichnen sich durch stärkere Verzweigung aus, wodurch, in Verbindung mit den länger gestielten Blättern der Habitus viel sparriger als gewöhnlich wird. *U. heterophylla* Schrad. gehört zu denjenigen Formen, welche in ihrem Habitus sich mehr der *U. sinuata* nähern.

var. e. **americana** Gürke.

Folia inferiora subrotunda, basi cordata vel subcordata, ad medium 5—7-loba, lobis acutis, rhomboideis, basi angustatis, sinubus angustis; superiora minora, brevius petiolata, subrotunda vel ovata, basi rotundata, 3-loba, lobis acutis rhomboideis, saepius lanceolatis; basi angustatis.

Urena americana L. fil., Suppl. 308; Cav., Diss. VI. 335; Willd., Spec. plant. III. 801; Pers., Syn. plant. II. 283; Poir., Encycl. bot. VIII. 253.

Urena lobata L. var. americana Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 421.

Urena lobata St. Hil., Plant. us. tab. 56.

Urena Ribesia Sm. in Rees, Cycl. 37. n. 5; DC., Prodr. I. 442.

Malva fruticosa, ribesii foliis, seminibus asperis Sloane Hist. Jam. I. 37. tab. 11. fig. 2.

Folia subtus stellato-pilosa, canescentia, uniglandulosa, inferiora 8—12 cm longa, totidem fere lata, 3—12 cm longe petiolata.

Habitat in Haiti, prope Payan (PICARDA n. 211). — Portorico, prope Maricao (SINTENIS n. 346^c); prope Jabucoa ad »Puerto de la vaca« (SINTENIS n. 4958). — St. Thomas (MORITZ; C. EHRENBERG n. 300). — Guadeloupe (L'HERMINIER). — Martinique (HAHN n. 596, 608; DUSS n. 2040). — St. Lucia (CRUDY n. 16). — Guyana gallica, prope Karouany (SAGOT n. 38; PARKER). — Brasilia in prov. Pernambuco (SCHORNBAUM); in prov. Bahia (BLANCHET n. 190, 1950, 3053); prope Ilheos (RIEDEL n. 141); in prov. Rio de Janeiro (ANDERSSON, RABEN, RIEDEL n. 261, GLAZIOU n. 1147, 5743, WIDGREN n. 122, GAUDICHAUD n. 926); prope Botofago (WARMING); prope Morro

de San Antonio (WARMING); prope Tijuca et ad Praia grande (MOSÉN n. 2408, 2409, WARMING); in prov. Minas Geraës ad Lagoa Santa (WARMING); in prov. St. Catharina prope Blumenau (ULE n. 319); praeterea locis haud indicatis (SCHÜCH, HOFFMANNSEGG, FREYREIS). — Paraguay (RENGGER).

Die von GRISEBACH in Flor. Brit. West Ind. Isl. 81 angenommene Varietät *americana* stimmt mit der unserigen im Umfange nicht überein; der Beschreibung nach ist sie eher zu unserer var. *viminea* zu ziehen, die von GRISEBACH angegebenen Synonyme gehören aber zu anderen Formen.

var. f. **tricuspis** Gürke.

Folia basi rotundata, ultra medium 3—5-loba, lobis acuminatis, ellipticis, basi angustatis, sinubus angustis, acutis, pilis simplicibus longiusculis adpresse hirsutis.

Urena tricuspis Cav., Diss. VI. 334, tab. 183. fig. 1; Willd., Spec. plant. III. 801; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. VIII. 253; DC., Prodr. I. 441.

Urena lobata L. var. tricuspis Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 472.

Folia inferiora 8—10 cm longa, totidem lata, 6—7 cm longe petiolata; superiora minora.

Habitat in Brasilia (SCHOTT n. 5992).

Ausgezeichnet durch die sehr spitzen Lappen, die schmalen und am Grunde spitzen Einbuchtungen und die aus einfachen, langen, angedrückten Haaren bestehende Bekleidung der Blätter. Das SCHOTT'sche Exemplar stimmt genau mit der von CAVANILLES gegebenen Beschreibung und Abbildung überein; jedoch giebt dieser die Blumenkrone als gelb an, das ist sicherlich aber ein Irrtum, da er nur getrocknetes Material gesehen hat; seine Pflanzen stammten von Isle de France und Bourbon.

var. g. **trilobata** Gürke.

Folia omnia triloba.

Urena trilobata Vell., Flor. Flum. VII. tab. 44. p. 269.

Urena lobata L. var. trilobata Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 471.

Habitat in Guyana (HOSTMANN n. 679[a], SCHOMBURGK n. 1007). — Brasilia, in prov. Rio de Janeiro in monte Corcovado (POHL n. 6033); prope San Gabriel do Cachoeira ad Rio Negro (SPRUCE n. 2255).

Diese Varietät unterscheidet sich von var. *americana* nur durch die Blätter, welche sämtlich 3-lappig sind, wodurch die Pflanze einen etwas abweichenden Habitus erhält, welcher auch in der angeführten Abbildung sehr charakteristisch hervortritt.

var. h. **viminea** Gürke.

Folia inferiora 3-, rarius 5-loba, lobis sinubusque acutis, margine irregulariter grosseque dentatis, intermedia minora, brevius petiolata, suprema indivisa, lanceolata, basi angustata; involucri phylla lanceolata, acuminata, calycem $^1/_3$ parte superantia.

Urena viminea Cav., Diss. VI. 335, tab. 184. fig. 1; DC., Prodr. I. 442; Willd., Spec. pl. III. 802; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. bot. VIII. 254.

Folia inferiora 6—8 cm longa, 5—7 cm lata, 3—4 cm longe petiolata, basi subcordata vel rotundata, subtus stellato-hirta, canescentia; involucri phylla 1 cm longa.

Habitat in St. Domingo (Mayerhoff). — Portorico: (Bertero); prope Mayaguez, in monte Mesa (Sintenis n. 81, 234[a]); prope Bayamon ad »Pueblo viejo« (Sintenis n. 1088); prope Lares ad »Anones« (Sintenis n. 5895).

Von den Varietäten *americana* und *reticulata* ist diese hauptsächlich durch die längeren Involucralblätter verschieden.

var. i. **reticulata** Gürke.

Folia subtus reticulato-venosa, canescentia, stellato-hirta, inferiora basi subcordata, ad medium vel ultra 5-, rarius 7-loba, lobis acutis, interdum subincisis, lateralibus ellipticis lanceolatisve, medio rhomboideo, basi angustata, sinubus rotundatis, angustis; superiora minora, brevius petiolata, basi rotundata, 3-loba; suprema indivisa, interdum repanda vel subpanduriformia, lanceolato-cuneata, acuta vel obtusiuscula, basi angustata vel in petiolum attenuata.

Urena reticulata Cav., Diss. VI. 335. tab. 183. fig. 2; Willd., Spec. plant. III. 801; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. bot. VIII. 252; R. Br. in Tuck., Congo App. 484; DC., Prodr. I. 441.

Urena lobata L. var. reticulata Gürke in Mart., Flor. Bras. l. c. 471. tab. 84.

Urena diversifolia Schum. et Thonn., Plant. Guin. 308; Walp., Rep. I. 297.

Urena virgata Guill. Perr. et Rich., Tent. flor. Seneg. I. 48; Walp., Rep. I. 297.

Urena obtusata Guill. Perr. et Rich., Tent. flor. Seneg. I. 48; Walp., Rep. I. 297.

Folia inferiora 8—10 cm longa, totidem fere lata, 3—5 cm longe petiolata, suprema 3—6 cm longa, 1—2 cm lata, 1 cm longe petiolata.

Habitat in St. Domingo (Ritter). — Antigua: (Wullschlaegel n. 24). — Guadeloupe (Duchassaing). — Guiana batava (Wullschlaegel n. 23, Schomburgk n. 205). — Guiana gallica, prope Cayenne (Leprieur). — Guiana anglica, prope Demarari (Parker). — Brasilia (Raben n. 551, 560); in prov. Grao Parà: (Burchell n. 9693); in prov. Bahia (Salzmann n. 39); in prov. Minas Geraës (Claussen); ad Aldeia Caretao, Villa Boa, Corallinho (Pohl n. 1648); in prov. Rio de Janeiro (Warming, Lund n. 77, Glaziou n. 12444). — Senegambia, prope Bolama (Pogge n. 33). — Sierra Leone (Afzelius). — Guinea superior, prope Accra et Adafo (Krause n. 16). — Togo, prope Bismarckburg ad Kadschenki (Kling n. 81); ad Jegge (Kling n. 105, Büttner n. 201). — Kamerun (Mann n. 35); prope Barombi ad Kumba (Preuss n. 508). — Insula St. Thomé: (Moller n. 31). — Gabun, in ditione Munda prope Sibange (Soyauy n. 283; Büttner n. 79). — Loanga, prope Chinchoxo (Soyaux n. 7). — In ditione fluminis Congo, prope Stanleypool (Hens B. 51, Büttner n. 78); prope Nyangwe: (Pogge); ad flumen Lomami (Pogge). — Angola: (Welwitsch n. 4915, 4918); prope Malange: (Buchner n. 110,

519, Mechow n. 582). — Africa centralis, ad flumen Bahr el Arab (Schweinfurth n. 1189); prope Seriba Ghattas in ditione Djur (Schweinfurth). — Africa orientalis, prope Sansibar (Hildebrandt n. 913); prope Kavala ad lacum Tanganjika (Carsson n. 22); in ditione Namuli (Makua) (Last). — Mozambique (Peters n. 40, 41). — Insula Johanna (Peters n. 52). — Insula Nossibé (Hildebrandt n. 2868, 2872). — Insula Bourbon (Boivin n. 1327).

2. **U. sinuata** Linn.

Caulis pubescens vel tomentosus; folia petiolata, inferiora subrotunda, cordata vel subcordata, superiora minora, elliptica vel lanceolata, basi rotundata vel angustata, omnia 3—5-partita, rarissime lobata vel sinuata, sinubus rotundatis, lobis apice acutis vel obtusis, basi angustatis, saepe 2—3-angulatis, rarius sinuatis vel profundius partitis, acute serrata, 1—5-nervia, utrinque stellato-pubescentia, saepe pilis longioribus plus minus adpressis, interdum crispis, subtus densius, intermixtis, subtus 1- vel 3-glandulosa, glandulis rotundis vel oblongis; stipulae subulato-filiformes; flores in axillis foliorum superiorum solitarii vel 2—4 subcongesti; involucrum campanuliforme, ultra medium 5-fidum, lobis lanceolatis, rarissime linearibus, acutis; calyx involucro brevior, profunde 5-fidus, lobis lanceolatis, acutis, 1-nervibus, extus stellato-pilosus; petala calyce 2-plo longiora, rosea vel purpurea; tubus stamineus petalis aequilongus, stylus tubum stamineum vix superans; carpella hirta, echinata, echinis apice glochidiatis.

Urena sinuata L., Spec. plant. 692 (ed. II. p. 974); Aubl., Hist. Guian. II. 704; Cav., Diss. VI. 336. tab. 185. fig. 2; Ait., Hort. Kew. II. 452. Gmelin, Syst. nat. II. 1058; Lour., Flor. Coch. ed. Willd. 507; Willd., Spec. plant. III. 802; Lam., Illustr. gen. tab. 583. fig. 2; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. bot. VIII. 254; Hornemann, Hort. Hafn. II. 657; DC., Prodr. I. 442; Roxb., Fl. Ind. III. 182, Hort. Beng. 50; Wall., Cat. 1933 E; Dalz. et Gibs., Bomb. Fl. 18; Wight et Arn., Prodr. I. 46; Walp., Rep. I. 297; Rich., Fl. Cub. 42; Benth., Flor. Hongk. 134; Tr. et Planch., Prodr. Novo-Granat. 158; Griseb., Cat. plant. Cub. 26, Flor. Brit. West Ind. Isl. 81; Mast. in Hook., Fl. Brit. Ind. I. 329; Gürke in Mart., Fl. Bras. l. c. 472.

Urena morifolia DC., Prodr. I. 442; A. Gray in Un. St. Expl. Exp. 170.

Urena muricata DC., Prodr. I. 442.

Urena heterophylla Sm. in Rees, Cycl. 37. n. 8; DC., Prodr. I. 442; Miq., Flor. Ind. Bat. I. pars II. p. 149; Wall., Cat. 1933.

Urena paradoxa H. B. K. Nov. gen. Am. V. 277; DC., Prodr. I. 442.

Urena heterophylla Presl, Rel. Haenk. II. 127.

Urena Haenkeana Walp., Rep. I. 297; Hemsl., Biol. Centr. Am. I. 115.

Urena Sieberi Colla.

Urena Manihot Klotzsch in Bot. Zeit. IV. 101 (nomen).

Urena foliis profunde 5-lobis; lobis inferne angustioribus denticulatis, floribus confertis ad alas Brown, *Jam. 281. 2.*

Alcea indica frutescens, foliis in lacinias varie dissectis Pluk., *Alm. 15. tab. 74. fig. 1.*

Alcea indica frutescens, foliis ad marginem exasperatis, Bryoniae albae divisuris Pluk., *Alm. 15. tab. 5. fig. 3.*

Alcea floribus roseis parvis, fructu lappaceo 5-partito, foliis profunde laciniatis Herm., *Mus. Zeyl. 63.*

Malvinda foliis inferioribus multifidis, superioribus incisis, flore solitario Burm., *Zeyl. 150. tab. 69. fig. 2.*

Malva pampinea fronde, fructu subrotundo, echinato Plum. *Cat. 2.*

Caulis herbaceus vel suffrutescens, 0,5—1 m altus, erectus, teres, simplex vel subramosus, superne stellato-pubescens, rarissime tomentosus, inferne glabrescens. Folia inferiora 4—5 cm longa, totidem lata, superiora sensim longitudine decrescentia; petioli teretes, pubescentes vel subtomentosi, inferiores 1 cm longi, superiores breviores. Stipulae 2—3 cm longae, pilosae. Pedunculi 4—5 mm longi, pubescentes vel subtomentosi. Involucrum 4—6 mm longum, post anthesin paullo auctum, pubescens. Calyx 4—5 mm longus. Petala breviter unguiculata, oblique obcordata, rotundata, basi cuneata, flabellato-nervosa, pilulis stellatis brevissimis extus quasi pulverulenta, 12—17 mm longa. Tubus stamineus 12—17 mm longus, basi dilatatus, columniformis, pilis glanduliferis sparse obsitus, superiore parte tantum filamenta brevia crassiuscula gerens. Ovarium depresso-globosum, pubescens, 5-lobum, 5-loculare, loculo quolibet 1-ovulato. Stylus 12—17 mm longus, filiformis, apice incrassatus, glaber, breviter 10-fidus; stigmata capitata, hirtella, purpurea. Carpella 5, rotundato-trigona. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, obsolete striata, glabra, fusca, 2—3 mm longa.

Habitat in sylvis, pratis et locis graminosis. Cuba, prope Cahobas (Poeppig); prope La Prenda (Eggers n. 5214); prope villam Monte Verde (Wright n. 1114). — Jamaica (Wullschlaegel n. 767). — St. Domingo (Jacquemont, C. Ehrenberg, Meyerhoff); prope Mata Redonda juxta flumen »Munoz« (Eggers n. 2443 b). — Portorico (Wydler n. 150); prope Bayamon (Stahl n. 636); prope Humacao (Eggers n. 718); prope Caguas (O. Kuntze n. 296); prope Maricao (Sintenis n. 234); prope Rincon (Sintenis n. 5502). — St. Thomas (collect. ign.). — Guadeloupe (Duchassaing). — Dominica (Eggers n. 599). — Martinique (Duss n. 607, 2041, Sieber, Fl. mart. n. 171). — St. Vincents (Smith n. 99); prope Kingstown (Eggers n. 6962). — Tabago, in convalli fluminis Bacolet ad Cradley versus (Eggers n. 5732). — Panama (Wagner). — Columbia, prope Puerto Cabello (Karsten n. 153). — Venezuela (Otto n. 1050). — Sansibar (Hildebrandt n. 914). — Insula Comoro (Humblot n. 83; Schmidt n. 115); prope Kitanda (Decken). — Insula Johanna, prope Pomoni (Hildebrandt n. 1570). — Insula Nossibé (Hildebrandt n. 2873; Boivin n. 2138). — Bourbon (Boivin n. 1188, 1328). — Mauritius (Sieber, Fl. maur. n. II. 338, 348; Perrottet). — India orientalis (Wight n. 171, 182, Wallich n. 1933 b. c. h.); prope Mangalor (Hohenacker n. 237); prope Bombay

(Roux); in ditione Concan, Maisor, Carnatic (Herb. Hooker f. et Thomson). — Malacca (Jagor n. 207). — Java (Zollinger n. 3, 374, 1635). — Timor (Bauer, Gaudichaud, Forbes n. 3664). — Insulae Philippinae, Luzon (Warburg n. 12417); prope Murivelis (Warburg n. 13178); prope Manila (Meyen, Rodbertus, Behr, Wichura n. 1768); insula Jolo (Warburg n. 14922). — Insulae Marianae (Gaudichaud). — Formosa (Oldham n. 38); prope Kelung (Warburg n. 10038). — Insulae Liu-Kiu (Warburg). — China prope Hongkong (Faber); prope Futschan (Warburg n. 5747). — Japonia prope Kagoshima (Warburg n. 7521); prope Nagasaki (Wichura n. 1260).

var. β. **ceylanica** Gürke.

Tomentosa; folia 6—10 cm longa, 1-glandulosa, profunde 3—5-partita vel palmatisecta, segmentis lanceolatis, lobatis, obtusis.

Ceylon (Thwaites n. 1129).

Eine sehr ausgezeichnete Form, von gelblichen Haaren, besonders an Stengel und Blattstielen dichtfilzig; die Blatter sehr tief, zuweilen bis auf die Blattnerven geteilt.

U. sinuata variiert ebenfalls bedeutend in der Größe, Form und Behaarung der Blätter, wenn auch nicht in dem Maße, wie *U. lobata*. Jedoch ist es kaum möglich, von diesen Formen bestimmte Varietäten (mit Ausnahme der sehr auffälligen var. *ceylanica*) abzutrennen, da die Abweichungen nicht, wie meist bei *U. lobata*, auf bestimmte pflanzengeographische Gebiete beschränkt, sondern häufig genug sogar an ein und demselben Exemplar zu beobachten sind. Am auffallendsten sind die Unterschiede in der Größe der Blätter, und in dieser Beziehung könnte man wohl eine forma *grandifolia* und eine forma *parvifolia* unterscheiden, ohne natürlich zwischen beiden eine Grenze ziehen zu können. Ferner entstehen Verschiedenheiten in der Form der Blätter dadurch, dass die Zipfel des Blattes entweder sämtlich ziemlich gleichmäßig oder nach der Basis des Blattes zu schwächer ausgebildet sind; in letzterem Falle erhält das Blatt eine mehr längliche Gestalt, während es sonst in seinem Umriss fast ganz kreisrund erscheint. Die Behaarung ist in allen möglichen Abstufungen vorhanden. Da nun diese Verhältnisse in der mannigfachsten Art mit einander combiniert sind, so würde, wollte man hiernach bestimmte Varietäten aufstellen, die Anzahl derselben eine fast unbegrenzte sein.

Während im Allgemeinen *U. lobata* und *U. sinuata* trotz ihrer schwankenden Unterschiede habituell von einander gut zu trennen sind, kommt es doch bei einzelnen Exemplaren vor, dass man von den angegebenen Merkmalen völlig im Stich gelassen wird und über die Zugehörigkeit zu der einen oder andern Art im Zweifel bleibt. Solche Exemplare finden sich besonders auf Mauritius und ferner im Malayischen Gebiet. Zu ersteren gehört *U. Sieberi* Colla, Hort. Rip. p. 142. tab. 39 = *U. mauritiana* (Stadtm.) Sieb. Die von Sieber unter diesem Namen ausgegebenen Pflanzen sind habituell von einander recht verschieden und stellen eine Reihe dar, deren Endglieder auf der einen Seite zu *L. sinuata* zu rechnen sind, während besonders die großblättrigen Formen kaum von *U. lobata* var. *scabriuscula* getrennt werden können. Ähnliches findet man bei den großblättrigen Formen aus dem malayischen Gebiete; besonders auffallend zeigen dies die im botanischen Garten zu Buitenzorg cultivierten und von Zollinger, sowie von Warburg gesammelten Exemplare.

Ob *U. morifolia* DC. wirklich als Synonym zu *U. sinuata* zu ziehen ist, bleibt zweifelhaft; vielleicht gehört sie auch zu *U. lobata* var. *rubiformis*. Mit mehr Sicherheit dürfte *U. muricata* DC. unter die Formen von *U. sinuata* zu zählen sein.

Was die Verbreitung von *U. sinuata* anbelangt, so ist dieselbe im Allgemeinen

etwas beschränkter als *U. lobata*; die erstere fehlt in Florida, Guyana, Brasilien und Paraguay, in Neuholland und Polynesien, sowie in ganz Westafrika.

3. **U. rigida** Wall.

Caulis superne hirtus, inferne glabrescens; folia petiolata, inferiora orbicularia vel subrotunda, obtusa, basi cordata, superiora apice caulis ramorumque approximata, subrotunda vel late ovata, basi subcordata, obtusa vel angustata, apice acuta, omnia serrata, utrinque hirta vel aspera; stipulae subulato-lineares; flores ad apicem caulis ramorumque congesti, breviter pedunculati vel subsessiles et inflorescentias capituliformes mentientes; involucrum campanuliforme, ad medium 5-fidum, lobis lanceolatis, acutis; calyx involucro brevior, membranaceus, fere usque ad basin 5-fidus, lobis linearibus, acutis, extus pilosis, 1-nervibus; petalis calyce 2—2$^{1}/_{2}$-plo longiora, purpurea; tubus stamineus petalis paullo brevior; stylus tubum stamineum vix superans; carpella acuta, dorso rugosa et carina media distincta instructa, stellato-hirta.

Urena rigida Wall., Cat. n. 1929; Mast. in Hook., Fl. Brit. Ind. I. 330.
Malachra rigida O. Kuntze, Rev. gen. pl. 71.

Caulis 1 m altus, suffrutescens, erectus, teres, subramosus. Folia inferiora 6—7 cm longa, totidem lata, superiora minora, omnia 5—7-nervia, subtus reticulato-venosa, utrinque pilis stellatis brevissimis rigidis hirta vel aspera, subtus basi nervi medii glandula rotunda vel oblonga instructa. Petioli teretes, pilis stellatis pubescentes, inferiores 4—5 cm longi, superiores gradatim longitudine decrescentes, supremi 5—10 mm longi. Stipulae 3—4 mm longae, pubescentes. Pedunculi 1—3 mm longi, teretes, hirti vel pubescentes. Involucrum 10 mm longum, post anthesin auctum, longitudinaliter striatum, extus pilis simplicibus adpressis pubescens. Calyx 5—6 mm longus, lobi extus superiore parte pilis simplicibus longiusculis albicantibus subtomentosus. Petala unguiculata, oblique obcordata, rotundata vel truncata, basi cuneata, flabellato-nervosa, pilulis stellatis brevissimis extus puberula, 23—25 mm longa. Tubus stamineus basi dilatatus, columniformis, pilis brevissimis sparse obsitus, superiore parte tantum filamenta brevia gerens, 20—22 mm longus. Ovarium depresso-globosum, hirtellum, 5-loculare, loculo quolibet 1-ovulato. Stylus 22—23 mm longus, filiformis, glaber, apice incrassatus, breviter 10-fidus; stigmata capitata, pubescentia. Carpella 5, obovato-trigona, dorso convexa, lateribus plana, 3—3,5 mm longa. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, fusca, glabra.

Habitat in Birma prope Moulmein (Wallich n. 1929).

Diese Species ist vor allen anderen *Urena*-Arten durch den Blütenstand ausgezeichnet. Während bei diesen die Blüten einzeln in den Blattachseln sitzen, sind sie hier am Ende des Stengels und der Äste zu einem fast köpfchenartigen Blütenstand vereinigt, der große Ähnlichkeit mit dem von *Malachra* zeigt. Ebenso wie dort werden die Tragblätter nach innen zu immer kleiner und schmäler, während ihre Stipeln die gewöhnliche Größe beibehalten. O. Kuntze will die Pflanze zu *Malachra* stellen, »weil das Involucellum fehlt und durch 1—2 ungleiche freie Bracteolen wie bei *Malachra* ersetzt ist«. Wenn man für *Urena* als einzigen Gattungscharakter die glochidiaten Früchte annimmt, dann gehört allerdings die Pflanze nicht hierher und sie würde bei *Malachra* unterzubringen sein, nicht aber aus dem von Kuntze angegebenen Grunde, sondern wegen des mit *Malachra* übereinstimmenden Blütenstandes. *U. rigida* hat ein bis zur Mitte vereinigtes Involucrum, genau wie alle übrigen *Urena*-Arten, und Kuntze hat entweder nicht die richtige Pflanze vor sich gehabt, oder er hat das Involucrum für den Kelch und die

Stipeln der bracteenartigen Tragblätter für die »1—2 ungleichen freien Bracteolen« gehalten.

Andere Merkmale, durch welche *U. rigida* sich von den übrigen Arten auszeichnet, sind die unteren, ungeteilten, fast kreisrunden Blätter und der fast bis zum Grunde geteilte, mit linealischen, nicht lanzettlichen Zipfeln versehene Kelch, welcher erheblich kürzer als das Involucrum ist.

4. **U. repanda** Sm.

Caulis hirtus, folia petiolata, inaequaliter serrata, apice plus minus acuta, utrinque hirta, subtus reticulato-venosa, inferiora ovata, basi subcordata, superiora lanceolata vel fere linearia, basi obtusa vel angustata; stipulae subulato-lineares; flores in axillis foliorum superiorum solitarii, vel ad apices caulis ramorumque 3—6 congesti; involucrum campanuliforme, ad medium 5-fidum, lobis triangularibus, acuminatis; calyx involucro subaequilongus, membranaceus, ad medium 5-fidus, lobis ovato-lanceolatis, acutis, 1-nervibus; petala calyce 2—$2^1/_2$-plo longiora, purpurea; tubus stamineus paullo brevior; stylus tubum stamineum superans; carpella mutica, dorso carina media et venis distinctis rugosa, glabra, fusca.

Urena repanda Roxb., Flor. Ind. III. 182; Walk. et Arn., Prodr. I. 46; Wight, Ill. I. 65; Mast. in Hook., Flor. Brit. Ind. I. 330.

Urena speciosa Wall., Plant. As. rar. I. 23. tab. 26; Cat. 1931; Walp., Rep. I. 297.

Urena Hamiltoniana Wall., Cat. 2700.

Urena rigida Wall., Cat. 1929 (ex parte).

Pavonia repanda Spreng., Syst. III. 98.

Malache repanda O. Kuntze, Rev. gen. pl. 71.

Caulis suffrutescens, 1 m altus, erectus, teres, ramosus, superne pilulis stellatis brevissimis hirtus, inferne glabrescens. Folia inferiora 6—7 cm longa, 5 cm lata, superiora sensim decrescentia, suprema minima, 1—2 cm longa, 2—4 mm lata, omnia 1—5-nervia, utrinque pilis stellatis brevissimis hirta vel aspera, subtus basi nervi medii glandula oblonga instructa. Petioli teretes, hirti, inferiores 1—2 cm longi, superiores gradatim longitudine decrescentes, supremi vix 1—3 mm longi. Stipulae 2—4 mm longae, hirtae. Pedunculi 1—2 mm longi, teretes, hirti. Involucrum 7—9 mm longum, post anthesin paullo auctum, longitudinaliter striatum, extus pilulis stellatis et simplicibus sparsis hirtum vel asperum. Calyx 7—9 mm longus; lobi extus superiore parte et secundum nervum pilis simplicibus albicantibus pubescentes. Petala unguiculata, oblique obcordata, apice rotundata, basi cuneata, flabellato-nervosa, pilulis stellatis extus pubescentia, 22—25 mm longa. Tubus stamineus columniformis, basi dilatatus, pilulis sparse obsitus, superiore parte filamenta gerens brevissima, 20—22 mm longus. Ovarium depresso-globosum, hirtum, 5-loculare, loculo 1-ovulato. Stylus 22—23 mm longus, filiformis, apice incrassatus, breviter 10-fidus, glaber; lobi 2—3 mm longi; stigmata purpurea, hirtella. Carpella 5, obovato-trigona, dorso convexa, lateribus plana, 3—3,5 mm longa. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, fusca, glabra.

Habitat in India orientali prope Taong Dong (Wallich n. 1931); Bengalia (Herb. Hooker fil. et Thompson).

5. **U. Hookeri** Gürke n. sp.

Caulis hirtus; folia inferiora subrotunda, angulata, basi cordata,

superiora minora, ovata, basi subcordata vel obtusa, omnia inaequaliter serrata, apice obtusa, subtus reticulato-venosa, utrinque hirta vel aspera, 1-glandulosa; stipulae subulato-lineares; flores in axillis foliorum solitarii vel 1—3 congesti, breviter pedunculati; involucrum campanuliforme, striatum, ad medium 5-fidum, lobis triangularibus, longe acuminatis; calyx involucro brevior, membranaceus, ad medium 5-fidus, lobis ovato-lanceolatis, acutis, 1-nervibus, extus pilosis; carpella dorso laevia vel nervis perpaucis obsoletis instructa, glabra, ochracea.

Caulis suffrutescens, 0,5—2 m altus, erectus, teres, ramosus vel subramosus, superne pilulis stellatis sparsis hirtus, inferne glabrescens. Folia inferiora 6—8 cm longa totidem lata, omnia 3—7-nervia, pilulis stellatis brevissimis subtus hirta vel pubescentia, supra sparsius pilosa vel aspera, subtus basi nervi medii glandula oblonga instructa. Petioli teretes, pilulis stellatis hirti, inferiores foliis longiores, 10—12 cm longi, superiores gradatim longitudine decrescentes, supremi 1—2 cm longi. Stipulae 2—4 mm longae, hirtae vel pubescentes. Pedunculi 4—6 mm longi, hirti, teretes. Involucrum 8—10 mm longum, post anthesin auctum, extus pilis stellatis sparsis hirtum. Calyx 5—7 mm longus; lobi extus superiore parte pilis simplicibus longiusculis pubescentes. Carpella 5, obovato-trigona, dorso convexa, lateribus plana, 3—4 mm longa. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, fusca, glabra, obsolete striata, 2,5 mm longa.

Habitat in Indiae orientalis prov. Penjab (Herb. Hooker f. et Thompson).

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden, der sie am nächsten steht, durch die sehr langgestielten Blätter, welche bis zur Spitze des Stengels ihre rundliche Form behalten, während bei *U. repanda* die oberen Blätter ganz schmal lanzettliche, fast lineale Gestalt haben. Ferner sind die Abschnitte des Involucrums viel länger zugespitzt und auch etwas starrer, und die Carpelle sind im Gegensatz zu den anderen Arten glatt und kahl; nur ganz undeutlich sind auf dem Rücken die Längsrippe, in welcher die Carpelle aufspringen, sowie einige Querrippen angedeutet, während bei *U. repanda* die Längsrippe, die Seitenränder und die Queradern sehr ausgeprägt erscheinen; auch sind die Früchte viel heller gefärbt als bei jener Art.

6. **U. Armitiana** F. Müll.

Stellato-holosericea; folia petiolata, inferiora suborbicularia, basi cordata, superiora ovata, basi obtusa, omnia obtusa vel breviter mucronata, irregulariter obtuse-crenata; flores in axillis foliorum longiuscule pedunculati; involucrum campanuliforme, ad medium 5-fidum, striatum, lobis lanceolatis, acutis; calyx involucro brevior, membranaceus, ad medium 5-fidus, lobis ovato-lanceolatis, 1-nervibus, extus pilosis; petala calyce 4—5-plo longiora; tubus stamineus petalis brevior; stylus tubum stamineum superans; carpella breviter mucronata, dorso rugosa et carina media distincta instructa, stellato-hirta.

Urena Armitiana F. Müll., Fragm. Phyt. Austr. X. 85. p. 78.

Caulis suffrutescens, teres. Folia inferiora, 6—8 cm longa, fere totidem lata, superiora minora, omnia 3—5-nervia, subtus nervis distincte prominentibus, basi nervi medii glandula oblonga vel lanceolata maxima instructa. Petioli teretes, inferiores 3—4 cm longi, superiores sensim ad 5 mm longitudine decrescentes. Stipulae caducae. Pedunculi 3—5 mm longi, teretes. Involucrum 10—11 mm longum, post anthesin

auctum. Calyx 7—8 mm longus; lobi extus superiore parte et secundum nervum pilosus. Petala oblique obcordata, apice rotundata, basi cuneata, flabellato-nervosa, extus puberula, 35 mm longa. Tubus stamineus 20 mm longus, columniformis, basi dilatatus, puberulus, superiore parte filamenta gerens. Stylus 25 mm longus, glaber, apice incrassatus; stigmata capitata, hirtella. Carpella 5, obovato-trigona, pilis stellatis brevissimis hirta, 5 mm longa. Semina trigono-reniformia, apice obtusa, basi acuta, fusca, pubescentia, 4 mm longa.

Habitat in Australia septentrionali: Fr. Schultz n. 283.

Die Art ist vor den übrigen kenntlich durch ihre dichte und ganz kurze sammtartige Behaarung, durch ihre größeren Blüten und stärker runzligen Früchte.

Species dubiae et excludendae.

Urena procumbens L., Spec. plant. ed. I. p. 692, ed. II. p. 975; Burm., Fl. Ind. 150; Cav., Diss. VI. 337; Gmelin, Syst. nat. II. 1058; Lour., Fl. Coch. ed. Willd. 507; Willd., Spec. plant. III. 802; Pers., Syn. plant. II. 253; Poir., Encycl. bot. VIII. 254; DC., Prodr. I. 441. — Linné giebt von der Pflanze folgende Diagnose und Beschreibung: *Urena* foliis hastata-subcordatis indivisis serratis, caule procumbente. Habitat in Chinae monticolis. Osbeck. Caulis frutescens, procumbens, repens, ramosissimus. Folia magnitudine origani, subcordata, integra nec lobata, laevia, argute serrata. Flores foliis majores sunt. — Es ist demnach zweifelhaft, ob die Pflanze überhaupt eine Malvacee ist; sicherlich ist sie aber keine *Urena*.

Urena Typhalea Linn., Mant. II. 258; Sw., Obs. 294 ist *Pavonia Typhalea* Cav.

Urena ovalifolia Forsk., Fl. aeg. Arab. 124 ist eine *Hibiscus*art.

Urena leptocarpa Linn. fil., Suppl. 308 ist *Pavonia Typhalea* Cav.

Urena polyflora Lour., Coch. ed. Willd. 508; Poir., Encycl. bot. XIII. = Urena Loureirii Meißn. II. 24 = Malachra Urena DC., Prodr. I. 441 bleibt zweifelhaft. Die »flores crocei« und »capitula multiflora» sprechen für *Malachra*, die Heimat der Pflanze »Canton« für *Urena*. Vielleicht ist sie aber weder das eine, noch das andere.

Urena glabra R. Br. in Salt. Voy. App. 65 ist *Pavonia glechomifolia* Garcke.

Urena mollis R. Br. l. c., DC., Prodr. I. 441, Hochst. pl. Schimp. Abyss., Walp., Rep. V. 89 ist *Pavonia Kraussiana* Hochst.

Urena stellata Spreng., Neue Entd. II. 163; DC., Prodr. I. 442, ist, wie Garcke in Bot. Zeit. 1853. p. 846 gezeigt hat, *Pavonia Typhalea* Cav.

Urena microcarpa DC., Prodr. I. 442 bleibt zweifelhaft. de Candolle giebt ihr folgende Diagnose: foliis ovatis rhombeo-subtrilobis superne glabriusculis subtus canescentibus eglandulosis trinerviis, fructibus echinatis, setis apice uncinatulis; in ins. Caribaeis? (v. s). — Wenn die Blätter

wirklich keine Drüsen besitzen, ist es keine *Urena* und könnte dann eher zu *Pavonia* Sect. *Typhalaea* gehören.

Die in VELLOZO Flor. Flum. Vol. VII abgebildeten U. mediterranea tab. 42, U. hastata tab. 43, U. hirta tab. 45, U. sidoides tab. 46 und U. campestris tab. 47 sind sämtlich *Pavonia*arten.

Urena pilosa Burch., Cat. n. 2557 ist *Althaea Burchellii* DC.

Urena ricinocarpa Eckl. et Zeyh., En. Plant. Afr. Austr. n. 300 ist *Sparmannia palmata* (nach HARV. et SOND.).

Urena stellipila Lemaire, Jard. fleur. III. 281; WALP., Ann. IV. 303 ist sicher keine *Urena*, eher eine *Pavonia*.

Index alphabeticus.